КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ВСЕГО

Краткая история Динозавров

Аванта

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

«Краткая история динозавров» познакомит тебя с удивительными ящерами, господствовавшими на Земле более 150 миллионов лет. Эта книга расскажет, какие динозавры самые быстрые; что означают имена динозавров; все ли динозавры были гигантами; почему одни ящеры передвигались на двух ногах, а другие на четырех? Яркие сценки охоты ящеров на доисторических раков или черепах позволят живее представить давно минувшую эпоху и в красках поведают о жизни и повадках удивительных существ – динозавров. Для среднего школьного возраста.

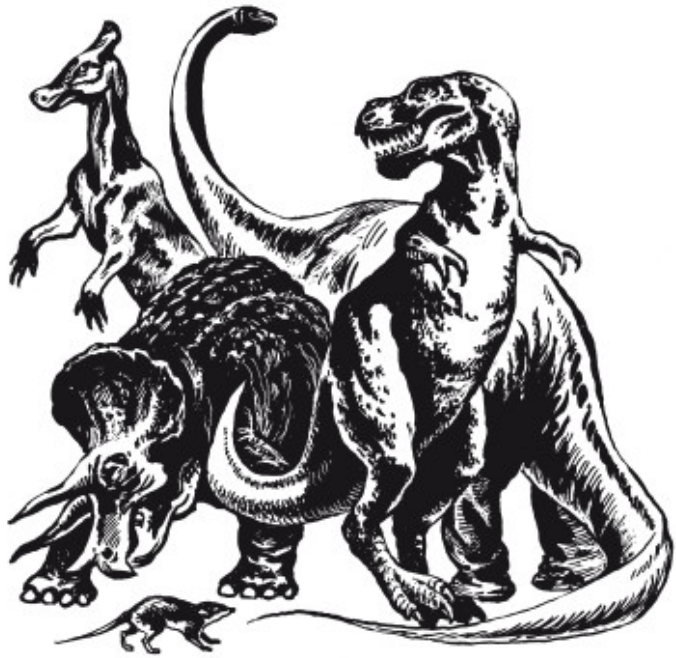
- Краткая история динозавров
  -
  - Как все начиналось
  - Страницы жизни
  - У истоков палеозоя
  - Названный именем племени
  - Оживающая суша
  - Рыбы и второе завоевание суши
  - Последние 100 миллионов лет палеозоя
  - Эра динозавров
  - Звериное время
  - Изменчивая планета
  - Сколько их было?
  - Время фальшивых монстров и «магических камней»
  - Несколько строк из истории
  - Первая рептилия
  - Щекастый котилозавр
  - Двуликие ящеры
  - Чудо-панцирь
  - Изобретательный ныряльщик
  - Успешной рыбалки!
  - Неудавшийся птеродактиль
  - Морские разбойники мезозоя
  - Не меч-рыба, не дельфин
  - Рождение ихтиозавра
  - Второе рождение ихтиозавра
  - «Глазоящер» и другие
  - Морские странники
  - Ящеры учатся летать
  - Летуны из Средней Азии

- Небеса зовут
- Двоюродные братья динозавров
- Поднять парус!
- Покрытые шерстью
- Кто был предком динозавров?
- Ящеры завоевывают мир
- Имена ужасных ящеров
- Досье на динозавров
- Многообразие динозавров
- Что остается от динозавров?
- «Королевский ящер-тиран»
- Представитель «Книги рекордов Гиннесса»
- Сиамский тиран
- Братья-разбойники
- На берегу тихой реки
- Аллюр аллозавра
- «Львы» и «гиены» мезозоя
- «Облегченная модель»
- Воришка
- Материнская забота
- Смертельный коготь
- Парад когтей
- Маленькие истории из жизни целурозавров
- Умнейшие среди безмозглых
- Пернатая загадка
- Ушедшие колоссы
- Зауроподы
- Диплодок в Москве
- Гигантские косточки
- Мистический ящер
- Ящер-утконос
- Мезозойские турниры
- Стегозавры
- Разнозубый
- Динозавр из Лесото
- Бегун из предзакатного марева
- Броня и шипы против острых зубов
- Ящеры-попугаи
- Эпоха величия обреченных
- Познакомимся с родственниками трицератопса
- Обитатели меловых тропиков
- Удивительный цератопс
- Рога и гребни
- Большие и маленькие

- Корабли мезозойских ландшафтов
- «Полярные» динозавры
- «Осень патриархов»
- Звездная рана
- Смерть из соседней галактики
- Чума века динозавров
- Климат против динозавров
- Нашествие цветковых
- Кислородное голодание

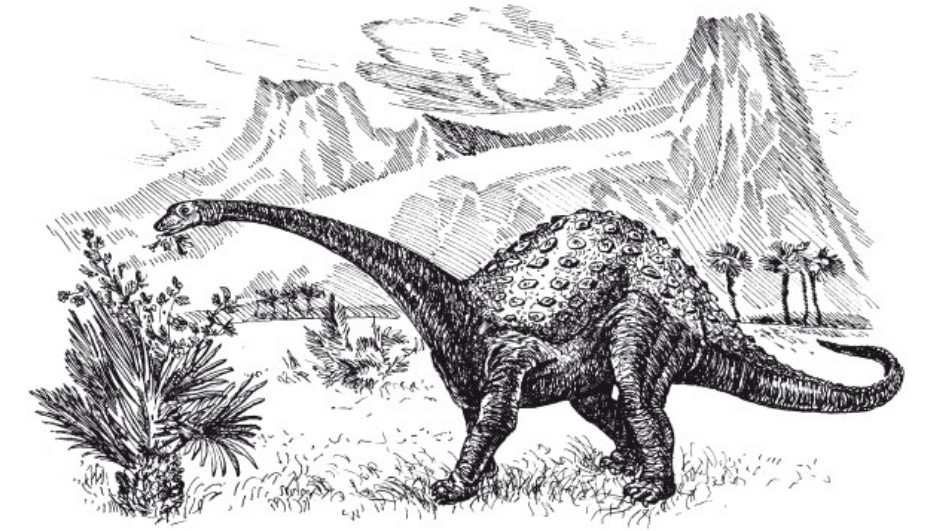
КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ДИНОЗАВРОВ

Краткая история динозавров
Авторы А.В. Пахневич, А.Е. Чегодаев.
Художники Ю.А. Станишевский, О.А. Герасина, В.М. Губанов



© ООО «Издательство АСТ», 2019

Как все начиналось



Вся история существования Земли насчитывает четыре с половиной миллиарда лет. За это время лик Земли много раз неузнаваемо менялся. Было время, когда поверхность планеты была покрыта кипящими вулканами. От столкновений с крупными космическими телами – метеоритами – на Земле навсегда остались следы-воронки. В другие периоды значительная ее часть была закована мощными ледниками. В самом начале истории Земли в атмосфере почти не было кислорода, а в более поздние эпохи его уровень поднимался даже выше современного. За миллионы лет неоднократно возникали гигантские горные массивы, которые впоследствии разрушались и стирались в песок. Менялись и очертания материков. То они сливались в огромный единый сверхматерик, то расходились на многие тысячи километров, разделяемые морями и океанами. Вместе с этим менялись и очертания океанов и морей. Было время, когда моря были мелководными, хорошо прогревались солнцем и в них жило и процветало множество живых существ. Они мелели, обнажая большие участки суши, которые заселялись наземными организмами. Затем суша снова затоплялась морем и находилась под толщей воды многие миллионы лет.

Там, где сейчас шумят леса, где проложены дороги и высятся дома, миллионы лет назад бушевали штормы древних морей.

За всю историю Земли сменилось несметное количество живых существ, населявших ее. Жизнь возникла примерно 3,5

миллиарда лет назад в океане. Самое молодое население планеты – наземное. Ему всего-навсего менее 500 миллионов лет. Трудно представить, что было такое время, когда суша планеты была абсолютна безжизненна. После возникновения жизни в течение 3 миллиардов лет был заселен только океан.

Поскольку история Земли очень неоднородна и мозаична, ученые-палеонтологи выделяют в ней три важнейших этапа.

Так постепенно «разбегались» огромные осколки первичного сверхматерика Пангеи

Первый из них – азой (от греческого «зоэ» – жизнь, «а» – отрицание), то есть время полного отсутствия жизни.

Второй отрезок геологической истории Земли называется криптозой (от греческого «криптос» – скрытый) – время скрытой жизни. Живые организмы этого времени известны нам менее всего.

И наконец, третий этап – фанерозой (от греческого «фанерос» – явный) – время явной жизни.

Эти этапы делятся, в свою очередь, на эры, эры – на периоды, периоды – на эпохи, эпохи – на века. Геологический век – это отнюдь не сто лет, а тот отрезок времени, в течение которого существовал определенный, присущий только ему состав животных и растений, которые навечно запечатлелись в каменной летописи Земли. Поэтому отрезки эти не равны.

Страницы жизни

Во время криптозоя океан был заселен множеством живых существ. Но от них остались лишь известковые постройки водорослей и отпечатки мягких тел безраковинных причудливых организмов, положение которых в системе животного мира пока остается загадкой. Затем последовал «взрыв окаменелостей»: в океане около 570 миллионов лет назад появились животные, имевшие раковины, панцири и скелеты, которые дошли до нас в окаменевшем виде. Так начался следующий этап в истории Земли – время явной жизни.

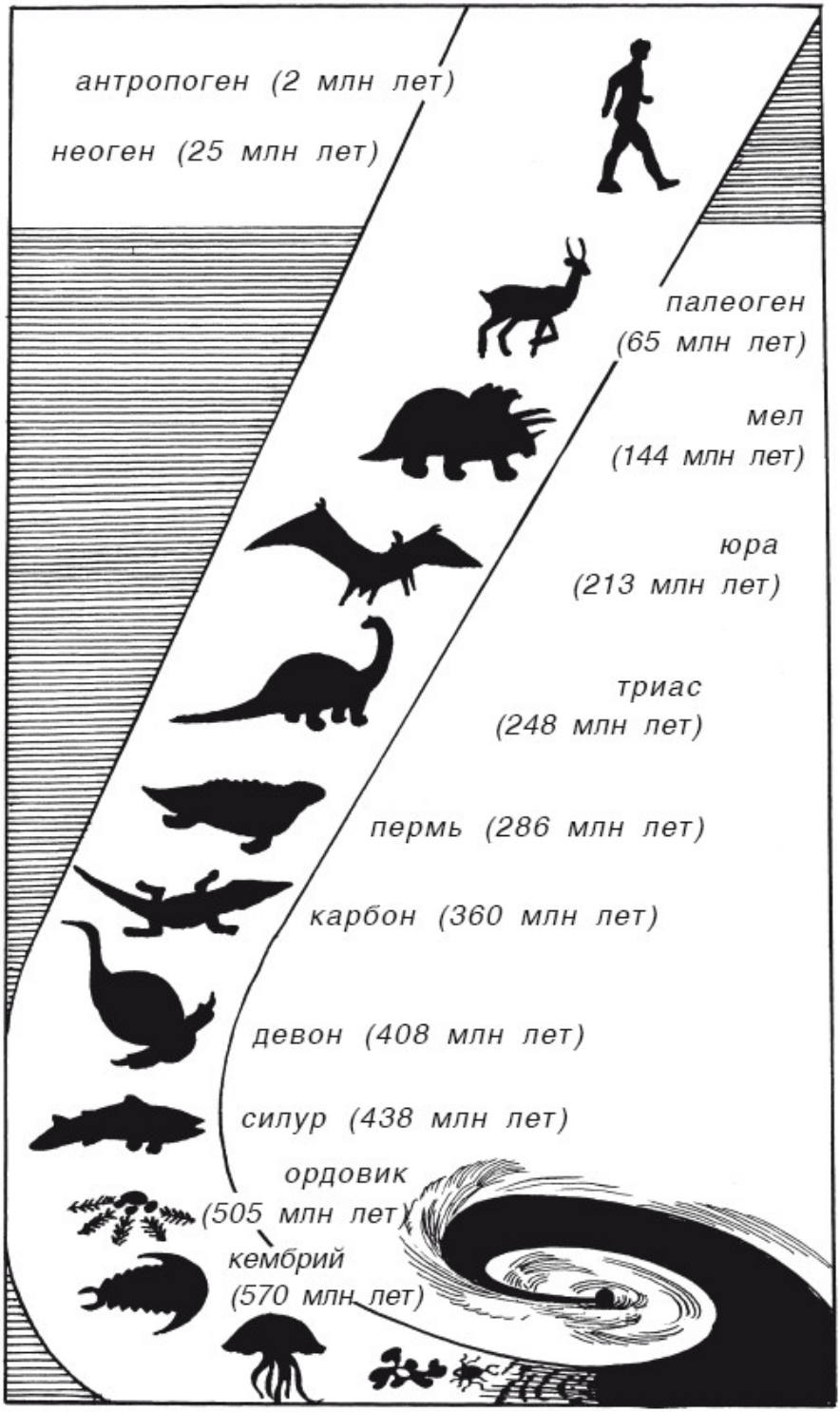

антропоген (2 млн лет)
неоген (25 млн лет)
палеоген (65 млн лет)
мел (144 млн лет)
юра (213 млн лет)
триас (248 млн лет)
пермь (286 млн лет)
карбон (360 млн лет)
девон (408 млн лет)
силур (438 млн лет)
ордовик (505 млн лет)
кембрий (570 млн лет)

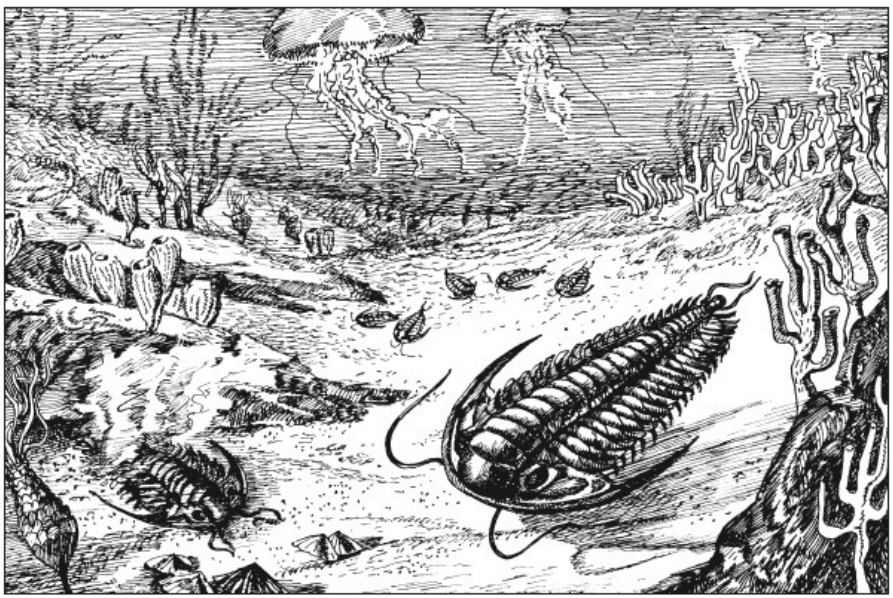
Схема развития жизни

Он делится на три эры: палеозой (от греческого «палайос» – древний) – эра древней жизни, мезозой (от греческого «мезос» – средний) – эра средней жизни и кайнозой (от греческого «кайнос» – новый) – эра новой жизни.

Причем каждая эра делится на ряд периодов. Всего их в фанерозое было двенадцать: шесть в палеозое, три в мезозое и три периода в кайнозое.

У истоков палеозоя

Самый древний период палеозойской эры – кембрийский, или кембрий (от названия Кембрийских гор в Уэльсе). Он начался 570 миллионов лет назад. Именно с этого времени начинается история жизни на Земле, запечатленная в виде раковин и скелетов.



Морское дно кембрия

Напомним, что в конце криптозоя не было животных, которые имели бы раковины или панцири. И вдруг в кембрии появляется множество самых разнообразных животных и у каждого свой особый панцирь или раковина.

Животные, строившие рифы

На дне возвышались крупные кубки губок. Немногочисленные кораллы и губки принимали участие в строительстве рифов. Среди рифов ютилось множество разнообразных организмов. Здесь были и губки, и водоросли, и иглокожие (морские лилии, карпоидеи и т. д.), и многие другие морские обитатели. Водоросли, морские лилии, а также мшанки образовывали «заросли» и на открытых участках пологого дна. Рядом сидели маленькими кучками двустворчатые моллюски, плеченогие.

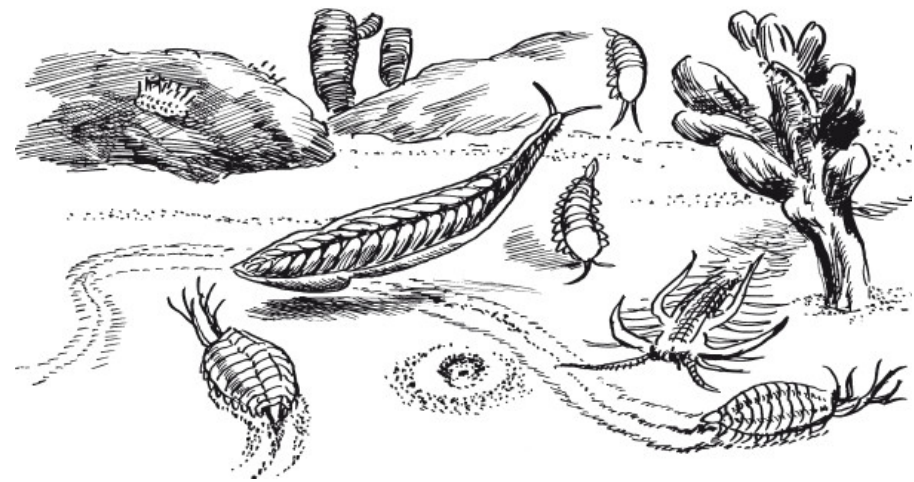
По дну медленно проползали трилобиты, первые ракообразные и улитки. В рыхлый грунт зарывались двустворчатые моллюски. Там же копошились различные черви, не имевшие твердых скелетов и раковин, и поэтому мы можем судить о них только по оставшимся норкам и ходам. В толще воды «парили» зонтикообразные медузы, солнцеподобные одноклеточные корненожки, мелкие рачки и другие животные с легкими студенистыми телами, которые, не сопротивляясь движению водных потоков, уносились водой на огромные расстояния.

На самой поверхности воды плавали колонии морских животных – граптолитов. Это были искусные мореплаватели, хотя

на теле у них не было никаких приспособлений для этого. А вот сверху колонию венчал один или несколько тонких мешков, наполненных газами, с помощью которых граптолиты, как на воздушном шаре, поднимались к водной поверхности. От наполненных газом мешков отходили в разные стороны, словно солнечные лучи, стержни, на которых и сидели эти животные. Так и плавал «воздушный шарик», переносимый волнами по бескрайним просторам кембрийского океана.

Были среди кембрийских животных и хорошие пловцы. Это головоногие моллюски – наутилоидеи. Уверенно путешествовали они в своей многокамерной раковине по морским просторам. Раковина некоторых из них была прямой, как стрела, а у других была закручена в спираль.

И в кембрийское время в морях обитали животные, аналогов которым среди всех известных животных нет. Это так называемые проблематичные ископаемые организмы. Только теперь, в отличие от криптозойских, они приобрели раковинки. Эти животные напоминали причудливых ракообразных, были похожи на трилобитов, а раковинки многих из них имели вид колпачков либо трубочек.



Первое хордовое пикайа

Интересен тот факт, что среди массы беспозвоночных животных появились и первые позвоночные. Но их было очень мало. Они держались у дна и процеживали ил, находя в нем пищу. С каждым миллионом лет животных появлялось все больше, и они становились все разнообразнее. А суша оставалась все еще незаселенной.

Названный именем племени

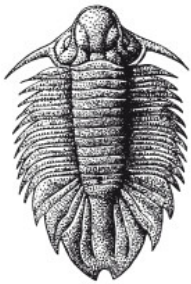
Следующий период палеозойской эры – ордовикский, или ордовик, название которого происходит от названия древних племен Уэльса (Великобритания), начался около 505 миллионов лет назад.

Начало ордовика ознаменовалось похолоданием. Полюса планеты заковали ледники, а море отступило, осушив некоторые участки дна. Тем не менее многообразие живых организмов еще более увеличилось.

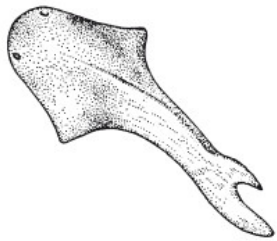
Подлинного расцвета достигают трилобиты, головоногие моллюски. Еще больше стало кораллов. Некоторые колониальные кораллы напоминали пчелиные соты, собранные в сложную конструкцию, или миниатюрные деревья. Но рядом с ними на дне обитали и одиночные кораллы. Самые большие из них поднимались, как рога, над поверхностью дна. В это время начинается история мшанок – животных, очень схожих по внешнему виду с кораллами.

Большая часть современных иглокожих: морские звезды, морские ежи, офиуры, голотурии – появилась именно в ордовике. В этих же морях обитали и их полностью вымершие родичи – морские пузыри и морские бутоны.

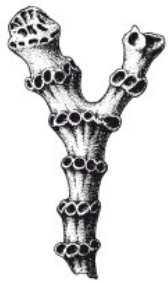
Из осадочных пород ордовика палеонтологам известны страшнейшие хищники того времени – ракоскорпионы, достигавшие в длину более метра. Ученые спорят, где изначально жили ракоскорпионы: в море или в пресных водоемах на суше. И так как остатков пресноводных организмов этого возраста практически нет, приходят к мысли, что возможны оба варианта.



Трилобит



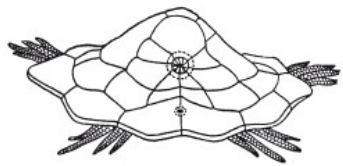
Бесчелюстное



Мшанка

Брахиопода

Морская звезда



Офиоцистия (иглокожее)

Животные ордовика

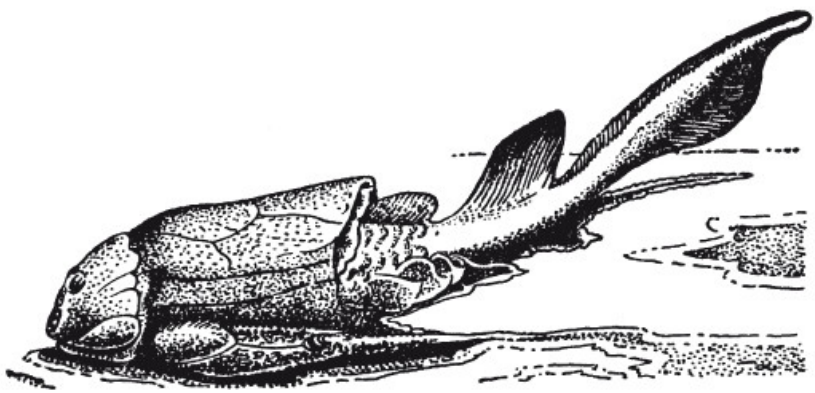
Их добычей часто становились жившие бок о бок с ними панцирные бесчелюстные животные. Это были одни из первых позвоночных животных, которые походили на рыб. Панцирь, состоящий из нескольких пластин, был их надежной защитой от кровожадных хищников. Как и их кембрийские предки, они выцеживали из ила все съедобное, потому что ни зубов, ни челюстей у них не было. Эти животные с уплощенным телом проводили всю жизнь, ползая по илистому дну.

По всей вероятности, жизнь на суше по-прежнему была крайне бедной. Только у кромки воды поселялись немногочисленные бактерии, грибы и одноклеточные водоросли, а удаленная часть суши была необитаема. Но были животные, отважившиеся покинуть воду, – это предки современных многоножек, пауков и скорпионов, однако и они не удалялись далеко от воды, так как там просто не было пищи.

Оживающая суша

Третий по счету период палеозоя – силурийский, или силур, также получивший название по имени древнего британского племени, начался около 440 миллионов лет назад. Климат по–прежнему оставался далеким от тропического. И все же к концу силура стало немного теплее.

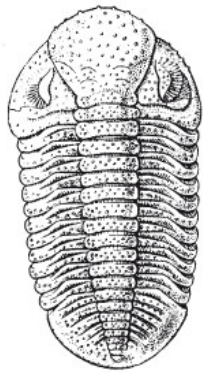
Океан был полон жизни. Многие морские обитатели переживают настоящий расцвет. В морских водах появились первые примитивные рыбы. Но это не главное событие силура. Теперь наш взор будет прикован к суше.



Панцирные рыбы

Первые рыбы – панцирные плакодермы – появились в конце силурийского периода около 420 миллионов лет назад.

В силуре к сухопутным паукам и многоножкам присоединились не похожие на водоросли первые наземные растения – псилофиты, или риниофиты. Так состоялось первое завоевание суши. Новые обитатели долго не могли уйти далеко от воды, поскольку условия на суше сильно отличались от привычных водных.



Трилобит

Брахиопода

Улитка

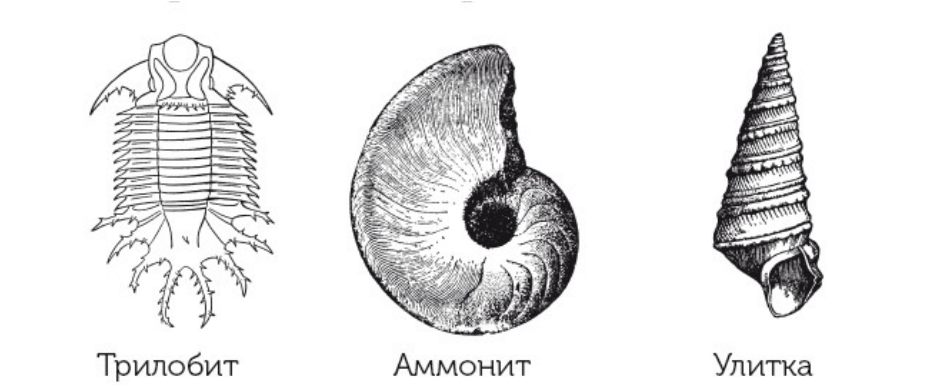
Ракоскорпион

Животные силура

Первобытные псилофиты произрастали на побережьях. Некоторые из них были более чем наполовину погружены в воду, и только верхушки побегов со спорами поднимались над водой. У псилофитов не было еще ни настоящих листьев, ни настоящих корней. От подземной части побега – корневища – отходили тонкие ризоиды, которыми растения удерживались в грунте. Вместо листьев были образования, напоминающие чешуи и шипы. Псилофиты стали прародителями всех современных и вымерших высших растений. Уже к концу силура появились их первые потомки – плауны, а возможно, и мхи.

Рыбы и второе завоевание суши

В начале девонского периода, или девона (от графства Девоншир в Великобритании), – 410 миллионов лет назад – лик планеты отличался от силурийского. Почти 30 миллионов лет не прошли бесследно. В океане вымерло много различных морских обитателей – в частности, навсегда исчезли с морского дна некоторые иглокожие: морские пузыри и карпоидеи, часть кораллов, уменьшилось количество трилобитов. Но появились и новые организмы. Особенно резко увеличилось число головоногих моллюсков. Среди новоявленных покорителей морей были первые аммониты.

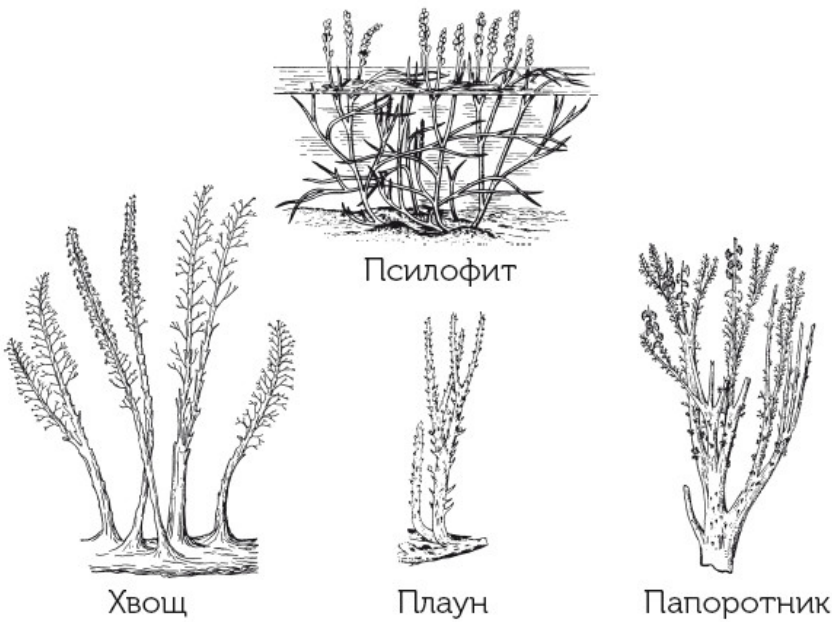


Животные девона

Но наиболее многочисленны и разнообразны в девонских морях были рыбы. Недаром девонский период называют «веком рыб». Такому разнообразию позавидовал бы любой рыболов. Многие из них выглядели, как неповоротливые средневековые рыцари: они были закованы, словно в латы, в толстые панцири, состоявшие из нескольких костных пластин. То и дело в океане можно было увидеть рыб причудливой формы с не менее причудливыми плавниками. Рыбы не только поедали друг друга, но и становились добычей огромных (иногда длиной около 9 м) головоногих моллюсков-спрутов, напоминавших кальмаров, но живших в прямых или закрученных раковинах. Эти моллюски обладали способностью самостоятельно передвигаться в толще воды с большой скоростью, поэтому поймать рыбу им было несложно.

Но еще более удивительные события происходили на суше. От вышедших на сушу первых растений – псилофитов, помимо

силурийских плаунов, произошли мхи, хвощи, папоротники и даже первые голосеменные растения, размножающиеся семенами, а не спорами. Растения продвигались вглубь континентов, все дальше уходя от воды.



Растения девона

Напомним, что первыми завоевателями суши среди животных были пауки и прочие членистоногие. Настало время и позвоночным животным осваивать наземную среду. И это величайшее событие произошло в девоне. Амфибии, или земноводные, еще чем-то смахивающие на рыб, первыми появились на суше в конце девонского периода. Их предками были кистеперые рыбы.

Как и первые наземные растения, амфибии не смогли полностью оторваться от воды. Рано или поздно, для того чтобы отложить икру, они возвращались в воду.

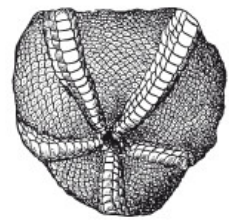
Последние 100 миллионов лет палеозоя

К началу каменноугольного периода, или карбона (назван по частым отложениям каменного угля), 360 миллионов лет назад, в морях почти не осталось трилобитов, вымерла значительная часть древнейших иглокожих, все меньше становилось плеченогих. Значительно поредели ряды головоногих моллюсков, а морские путешественники граптолиты полностью исчезли в начале периода. Нелегко пришлось и рыбам, ведь век их процветания закончился. В морях исчезли панцирные рыбы – плакодермы, значительно меньше стало и многих других рыб и бесчелюстных, которые населяли моря девона.

Морской бутон (иглокожее)

Головоногий моллюск

Брахиопода



Морской еж

Морские животные карбона и перми

Много изменений было и на суше. Шумели первобытные леса, среди деревьев летали древние гигантские стрекозы, одними из первых рискнувшие оторваться от поверхности земли, по земле ползали другие насекомые. Именно от этих лесов и сохранился каменный уголь – остатки несгнивших растений. В каменноугольных лесах господствуют огромные плауны лепидодендроны и сигиллярии. Эти гиганты достигают высоты 30–40 метров. Поражают своими размерами хвощи и папоротники. Но куда им тягаться с плаунами, ведь их рост каких-то 20–30 метров!

Палеодиктиоптера

Древних амфибий-стегоцефалов стало еще больше. В карбоне появились первые пресмыкающиеся, или рептилии, преодолевшие «барьер», который был не под силу их предкам – земноводным. Они уже могли уйти далеко от берегов водоемов, так как были защищены от высыхания кожи роговой чешуей. Это были прадеды и прабабки современных рептилий и всех ящеров, в том числе и динозавров.

Последний период палеозоя – пермский, или пермь (от названия российского города). Он встретил своих обитателей суровым холодным климатом, который несколько напоминал современный. Только к концу перми климат немного потеплел. В пермское время вымерли все трилобиты и ракоскорпионы, большая часть иглокожих, головоногих моллюсков, плеченогих, кораллов, рыб и многие другие животные, которым не суждено было перешагнуть в следующую эру – средней жизни. Им на смену пришли предки кальмаров – белемниты, различные новые насекомые.

Клинолист

Папоротник

Кордаит

Каламит

Лебахия сосновидная

Семенной папоротник

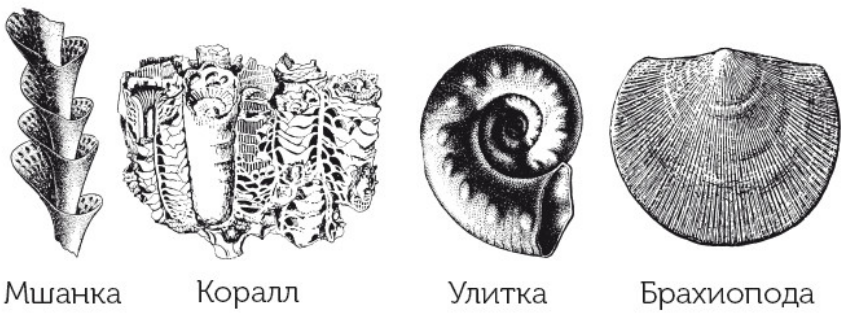
Растения карбона и перми

В бескрайних папоротниковых и хвойных лесах обитали крупные пресмыкающиеся – ящеры, которые постепенно вытесняли первопроходцев планеты – земноводных. Но это были еще не динозавры. Их время придет только в следующей эре. А пока леса населяли их предки – текодонты и еще огромное множество разнообразных рептилий. Были среди них и прародители млекопитающих.

Так завершилась палеозойская эра, длившаяся около 340 миллионов лет.

Эра динозавров

Эра средней жизни подразделяется на три периода: триасовый, или триас (по-гречески – «троица», названный по трем резко отличающимся слоям осадочных пород), юрский, или юра (по названию Юрских гор в Европе), и меловой, или мел (названный по частым отложениям мела). Эта эра длилась около 160 миллионов лет.



Ископаемые животные из каменноугольных отложений Подмосковья

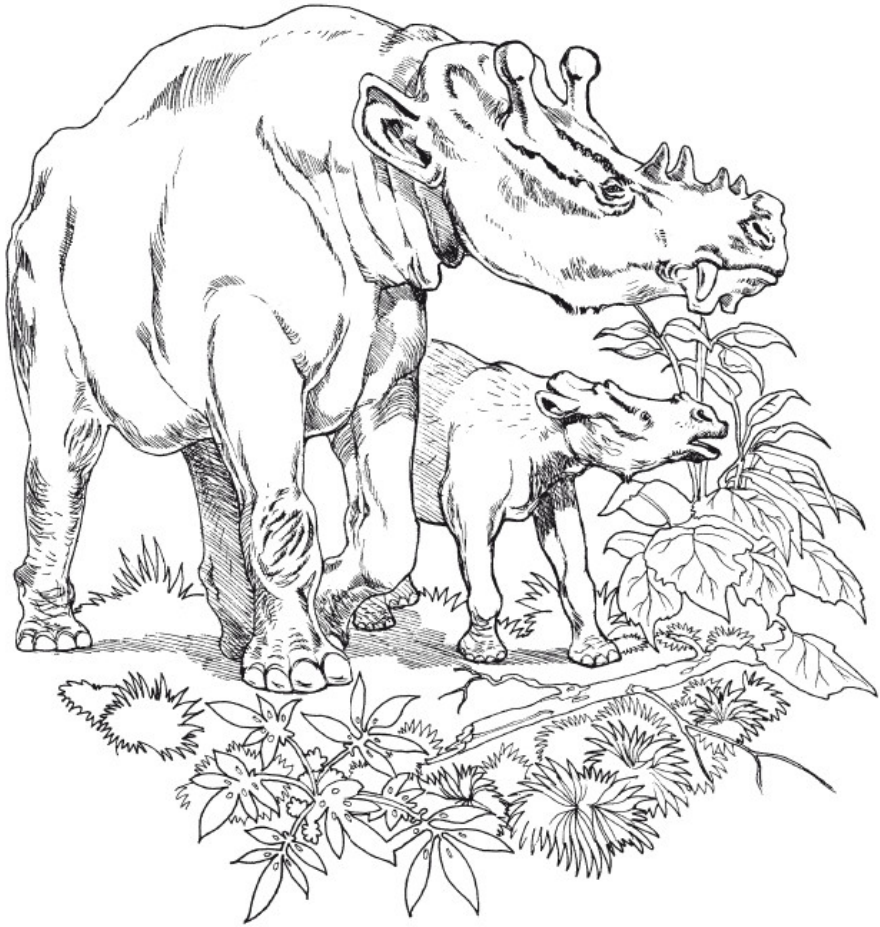
В триасовом периоде произошли значительные изменения в составе морских животных: те из них, которые царствовали на сцене Жизни в палеозое, отодвинулись на второй план, а на авансцену выдвинулись новые «актеры» и «декорации». Увеличилось количество двустворчатых моллюсков и улиток, появились совершенно другие кораллы, ракообразные и иглокожие. Среди хищных головоногих моллюсков главенствовали аммониты и белемниты, которые часто встречаются в отложениях мезозоя. Земноводные полностью уступили сушу пресмыкающимся, в частности, древним черепахам, а также предкам динозавров и млекопитающих. Поистине царями мезозоя были ящеры. В конце триаса животный мир пополнили древние крокодилы, первые немногочисленные динозавры и примитивные млекопитающие, которые до начала кайнозоя оставались «на вторых ролях» на сцене Жизни.

Следующий период, юрский, стал подлинным веком ящеров. На суше жили разнообразные динозавры, в морях обитали водные ящеры, воздушная среда была покорена летающими ящерами. Ящеры процветали до конца мелового периода, в конце которого вместе с аммонитами и белемнитами полностью вымерли,

оставив на Земле немногочисленных родичей – клювоголовых (знаменитую гаттерию), черепах, крокодилов, ящериц и змей. В меловой период возникли и птицы.

Звериное время

Эра новой жизни, кайнозой, началась около 65 миллионов лет назад. Она делится на три периода: палеоген (от греческого «палайос» – древний и «генос» – рождение, возраст), неоген (от греческого «нео» – новый и «генос») и антропоген (от греческого «антропос» – человек и «генос»). В морях обитают животные, уже очень похожие на современных. Хозяевами планеты становятся млекопитающие, или звери. Они так же, как и ящеры, не довольствуются просто наземной средой, но занимают и воду (киты, дельфины), и воздух (летучие мыши), и почву (кроты, землеройки). Леса сложены настоящими цветковыми растениями, все чаще слышатся птичьи крики, летают пестрые бабочки. В неогеновом периоде начинается сильное похолодание и образуются степи, тундры и тайга, тропические животные отходят на второй план. Среди млекопитающих выделяется отряд приматов, результатом эволюции которого в антропогене явился человек разумный.



Млекопитающее палеогена – уинтатерий с детенышем

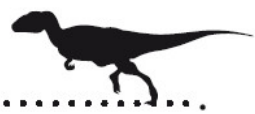
Время от времени нам придется заглядывать в этот «путеводитель», следуя путем развития жизни, как бы продвигаясь по залам необычного музея. Наш «путеводитель» – таблица летописи Земли.

Изменчивая планета

В течение миллиардов лет лик нашей планеты постоянно изменялся. То положение материков, которое мы наблюдаем сейчас, установилось только в позднем кайнозое – несколько тысячелетий назад.

Дело в том, что материки находятся в постоянном движении, но процесс этот протекает очень медленно.

Долгое время на Земле все материки были объединены в один суперматерик, называемый Пангеей. Но с начала юрского периода материки стали отделяться, преимущественно «парами»: Северная Америка с Евразией, Южная Америка с Африкой, Австралия с Антарктидой, а полуостров Индостан вообще «плавал» сам по себе, не найдя себе пары. Первая пара материков была названа Лавразией, а последние две вместе с Индостаном – Гондваной. Но потом и эти «пары» распались. Каждый материк «пришел» на свое нынешнее место. Однако напоминания о былом единстве еще остались. Это животные и растения, которые обитают в той или иной части света. Например, фауна и флора Северной Америки похожа на фауну Евразии.



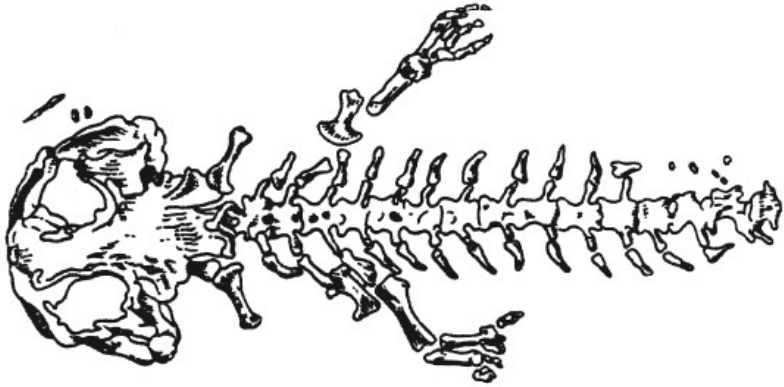
Южный полюс не всегда находился в Антарктиде. В ордовике – карбоне он располагался на территории Африки. Если сейчас в Африке жаркий тропический климат, то миллионы лет назад ее покрывали белой шапкой льды.

Реконструкция каменноугольного ландшафта Подмосковья

Так выглядело Подмосковье во время каменноугольного периода. Большую часть времени на его месте плескалось море. Изредка оно отступало и тогда суша заселялась растениями и животными. Теперь от древних лесов остались лишь пласты бурого угля.

Менялся и уровень моря. Некоторые участки современной суши миллионы лет назад были морским дном. Например, за многовековую историю Земли территория Московской области несколько раз находилась под водой.

Именно этим можно объяснить нахождение скелетов, раковин и панцирей морских организмов древних морских бассейнов на территории суши, находящейся за тысячи километров от современного моря.



Скелет саламандры, принятый за скелет «грешника времен потопа»

Еще неизвестно, какова дальнейшая судьба Подмосковья: останется ли оно сушей или погрузится под воду!

Сколько их было?

Нелегко установить, сколько видов животных вымерло более чем за три миллиарда лет, в течение которых происходила эволюция органического мира, сколько их кануло в Лету.

Число ископаемых видов, уже изученных палеонтологами, составляет лишь ничтожную долю ныне живущих – всего 8,7 %. Очевидно, что их было гораздо больше. По расчетам специалистов, в палеонтологической летописи сохранилось лишь 0,013 % всех видов, обитавших в фанерозое!

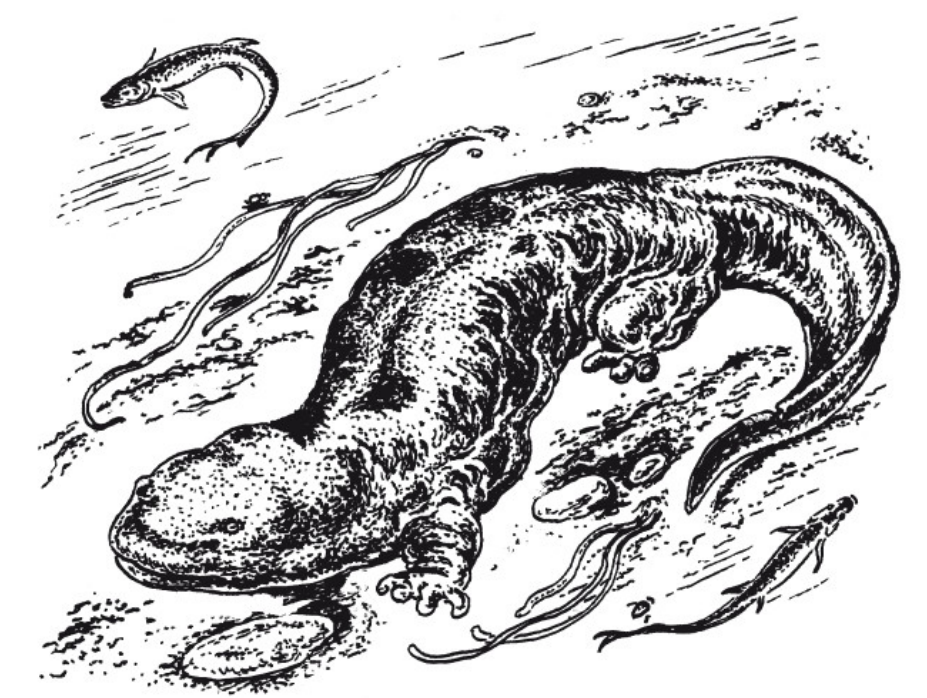
Ученые пытались рассчитать количество видов за всю солидную историю Земли. По одним данным, с начала кембрия на Земле существовало 1,6 миллиарда видов, по другим – от 4 до 50 миллиардов. Один исследователь подсчитал, что все виды полностью сменяются новыми примерно за 12 миллионов лет; по мнению другого, между возникновением и вымиранием вида проходит в среднем 2,75 миллиона лет, некоторые сокращают этот срок более чем вдвое – до 1,2 миллиона лет.

Время фальшивых монстров и «магических камней»

В течение многих веков в разных горных породах люди находили странные остатки. Их считали обыкновенными камнями, лишь по форме напоминавшими причудливые организмы.

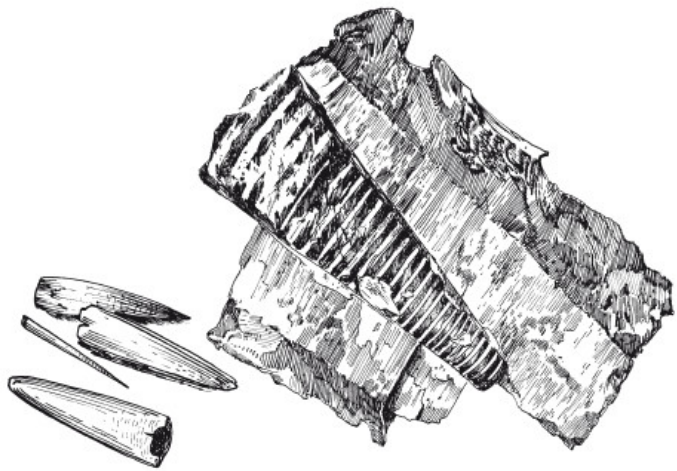
Так, из окаменелых яиц динозавров в Китае строили стены домов; из известняков, в которых встречались палеозойские головоногие моллюски-ортоцератиды, мостили тротуары в Санкт–Петербурге. Но интерес к различным окаменелостям носил не только практический характер.

Еще мыслители античности и выдающиеся личности средневековья проявляли внимание к так называемым «фигурным камням». Из разрабатываемых каменоломен рабочие все чаще извлекали на дневной свет кости, отпечатки и целые скелеты загадочных животных. Эти находки привлекали внимание не только ученых, священнослужителей, но и простых коллекционеров. Их принимали за кости драконов, а позже – за останки грешников времен Всемирного потопа.



Современная исполинская саламандра

В 1726 году врач и натуралист Иоганн Якоб Шейхцер поместил в одном из своих трудов рисунок скелета животного под названием «Человек – свидетель потопа». Он утверждал, что найденный им скелет – это не что иное, как «жалкий остов древнего грешника». Под рисунком было подписано даже имя этого несчастного – Андриас. Все остальные остатки «растений, рыб, четвероногих животных, гадин, двустворчатых и одностворчатых раковин» он отнес к организмам, обитавшим до и во время потопа. Позднее выяснилось, что данный скелет вовсе не принадлежит «грешнику», а всего лишь является скелетом палеогеновой гигантской саламандры, родственники которой (два вида) живут и по сей день.



Остатки белемнитов

К костям драконов причислялись не только остатки пресмыкающихся (в основном водных ящеров), но и кости шерстистых носорогов, мамонтов, пещерного медведя и даже раковины улиток. Найденные скелеты относили и к другим мифическим и сказочным существам: к чертям, великанам, ведьмам или принадлежащим им животным, например, «чертов конь» – на самом деле остатки кайнозойского бронтотерия. В отдельных верованиях окаменелости олицетворяли магические предметы ведьм и колдунов. Например, «тарелки ведьмы» – раковины двустворчатых моллюсков, «камни колдуна» – морские ежи. За некоторыми окаменелостями закреплялось сразу несколько названий: белемниты – «громовые стрелы», «камни ужаса», «стрелы домового», «ведьмины трубки», «чертовы пальцы». Последнее название, пройдя сквозь многие века,

сохранилось в нашем языке и наверняка известно читателям. На самом деле это остатки раковин мезозойских головоногих моллюсков. Но далеко не всегда ископаемым остаткам присваивали магические или божественные названия. Люди называли окаменелости по сходству с какими-либо знакомыми предметами или явлениями. Например: «паутинные камни», «звездчатые камни» – кораллы, «козье копыто», «окаменевшие следы коров» – двустворчатые моллюски, «каменные языки» – зубы акул и т. д.

Ранее считалось, что многие из этих магических камней можно использовать как хорошие лекарства. Если бы мы зашли в лавку средневекового аптекаря, то наверняка нашли бы там «болотные камни» – раковины аммонитов и белемнитов – «весьма эффективное» средневековое средство для лечения глаз. Здесь же могли быть кости и зубы рептилий и пещерных медведей, ловко выдаваемые за зубы и кости драконов, также пригодные для лечения. Именно с того времени сохранилась вера в целебные свойства камней и окаменелостей, как, впрочем, и частое использование ископаемых раковин в качестве украшений и амулетов.

Несколько строк из истории

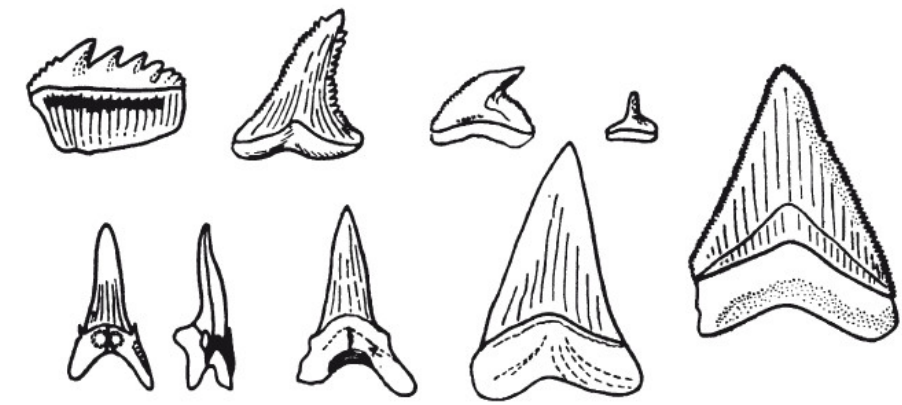
Палеонтология – наука довольно молодая. Впервые этот термин предложил французский зоолог и анатом Анри Бленвиль в 1822 году, но подлинным основателем «науки о древностях», особенно той ее части, которая исследует позвоночных животных, стал барон Жорж Кювье (1769–1832). Заслуги Кювье известны не только в области палеонтологии, но и в других науках: зоологии, анатомии, физике и т. д. Свою первую работу 1792 года он посвятил не ископаемым организмам, а современным наземным ракообразным – мокрицам. В списке научных трудов Жоржа Кювье можно найти такие работы, как «Исследование ископаемых костей» (1821) и «О костях, находимых в гипсах Монмартра» (1798), а также «Об индюках» (1818) и «О червях с красной кровью» (1802). Его высоко ценили и Наполеон и все короли Франции, ему предлагались высокие посты в Академии наук и в государстве. Барону был даже предложен чин министра внутренних дел, но он от него отказался. Ж. Кювье был иностранным почетным членом Петербургской Академии наук.

Жорж Кювье

В 1804 году Ж. Кювье начал многолетнее исследование геологических разрезов окрестностей Парижа (в Монмартре). Он

описал кайнозойскую фауну млекопитающих, рыб, а также мезозойских водных и летающих ящеров и крокодилов. По одному фрагменту Ж. Кювье восстанавливал облик всего животного. «Дайте мне всего лишь одну-единственную косточку, и я восстановлю образ животного до его покровов!» – утверждал барон.

Он исходил из того, что на костях хорошо заметны шероховатости – места прикрепления мышц. Чем мощнее мышца, тем заметнее шероховатость. Палеонтолог может сделать вывод о расположении и размерах мышцы, а далее – и о форме туловища.



Зубы акул

Практически безошибочно можно опознать и определить зубы млекопитающих.

Палеонтологи без малого два века пользуются методами Кювье, но, кроме того, в их арсенале появились методы и технологии, о которых Кювье не мог и мечтать.

Вокруг личности барона Кювье ходило немало исторических анекдотов. Так, его ученики довольно искусно «скомбинировали» шкуру неведомого зверя из шкур разных животных. Один из них нарядился в эту шкуру и решил ночью «напасть» на мэтра, надеясь его испугать. Но Жорж Кювье расхохотался: «Ты попросту не можешь существовать, а следовательно, я тебя не боюсь!»

Во времена Ж. Кювье ловкие мошенники не раз демонстрировали «монстров», якобы привезенных из заморских стран, выставляя их в балаганах.

Среди ученых, выводивших фальсификаторов на чистую воду, был и знаменитый ботаник Карл Линней. В Гамбурге перед ним продемонстрировали якобы чучело дракона, но он раскрыл обман, обнаружив, что оно сшито из кусков змеиной кожи, черепа куницы и лап орла.

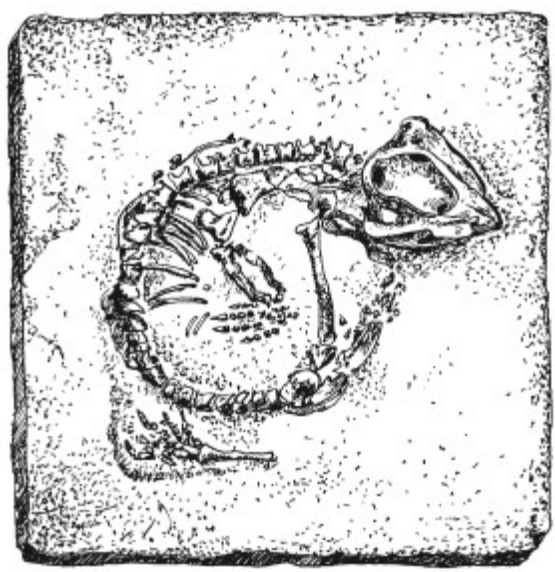
Правда, после этого ему пришлось спешно покинуть город,

чтобы его не настигла жестокая расправа.

Первая рептилия

В середине каменноугольного периода в древних лесах вблизи водоемов уже можно было найти первых примитивных рептилий – котилозавров, которые еще имели признаки, выдающие их родство с земноводными. Всего в ископаемом состоянии известно около 100 видов этих пресмыкающихся.

Самые первые из котилозавров были размером не больше современных ящериц. Они сновали между стволами деревьев, между камнями и, возможно, плавали в воде. Всюду их подстерегала опасность. Огромные хищные стегоцефалы не упускали из поля зрения проворных рептилий и не брезговали ими во время обеда. Возможно, некоторые котилозавры вели ночной образ жизни. Такой вывод ученые сделали по найденным черепам рептилий с огромными глазницами, в которых помещались большие глаза, позволяющие котилозаврам охотиться по ночам.



Скелет котилозавра, свернувшегося в норке

Сами котилозавры ловили насекомых, которые уже были широко распространены в каменноугольном периоде. Маленькие, юркие рептилии ловко проникали в самые укромные места, где могла прятаться добыча: в щели между камнями, в норки в почве, залезали на стволы деревьев. Поедали они и других беспозвоночных, в том числе и моллюсков. А некоторые

котилозавры употребляли в пищу растения.

Жили первые котилозавры в недосягаемых для врагов местах. Маленькие размеры позволяли им легко прятаться в самых разных укрытиях. Весьма вероятно, что они строили норки, в которых пережидали опасность, откладывали яйца и отдыхали. В таких укрытиях часто находят скелеты животных, навечно свернувшихся в своих убежищах.

В конце перми значительная часть земноводных вымирает: теплый и влажный климат карбона и начала перми сменяется жарким и сухим климатом конца пермского периода и триаса. Зато пресмыкающиеся легко выдержали такую перемену и постепенно стали занимать прежние места обитания земноводных, а кроме того, осваивать новые пространства, вытесняя последних стегоцефалов.

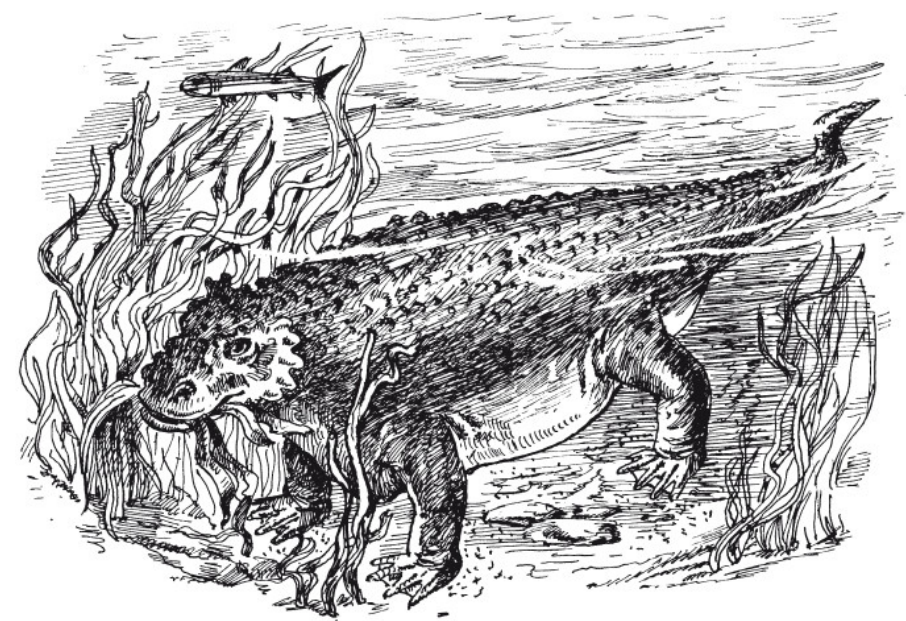
Щекастый котилозавр

Пионеры среди карбоновых рептилий – котилозавров – были очень маленькими по сравнению с древними земноводными. Но уже в пермском периоде это соотношение начинает меняться: крупные земноводные постепенно вымирают, крупные рептилии только появляются.

В пермском периоде возникают первые гигантские ящеры. Среди них были и котилозавры.

Некоторые гиганты перешли к водному образу жизни, но по-прежнему откладывали яйца на суше и дышали только легкими.

По дну пермских озер бродили огромные четырехметровые котилозавры, названные щекастыми ящерами, или парейазаврами. Череп парейазавров имел широкие боковые выросты, опущенные вниз. Они-то и напоминали щеки, что дало основания палеонтологам дать животному соответствующее название.



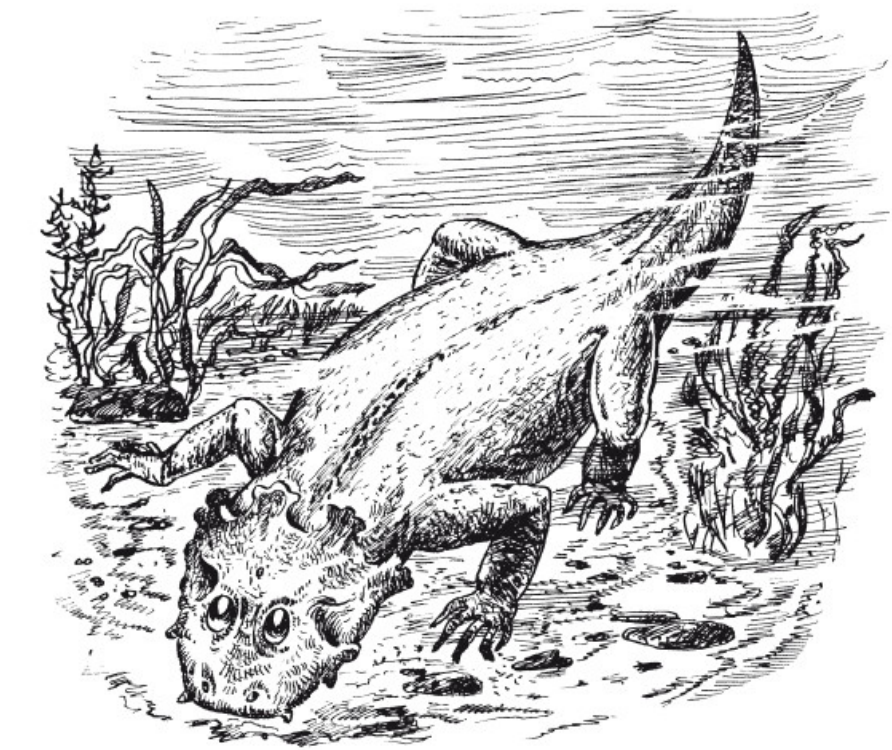
Парейазавр

Эти ящеры паслись на мелководье, как стада коров, поедая сочные водоросли. Передвижение по суше для гигантов весом около тонны было затруднительным. Поэтому щекастые котилозавры редко выбирались на берег и большую часть своей жизни проводили в воде. К тому же на берегу им угрожала

опасность: крупные хищные ящеры только и ждали, когда эти миролюбивые животные покинут свою стихию – воду. Медлительные на суше, щекастые ящеры не имели приспособлений для обороны, поэтому были весьма уязвимы.

В воде же парейазавры чувствовали себя куда безопаснее. Благодаря перепонкам на лапах они могли не только ходить по дну, но и превосходно плавать.

Другие крупные котилозавры также перешли к освоению водной среды.



Название животного – лантанозух.

Длина тела – 1 м.

Время обитания – поздняя пермь (260 миллионов лет назад).

Место обитания – Восточная Европа, в том числе Россия (Пангея).

Большую часть времени некоторые из них проводили под водой, всплывая только для того, чтобы вдохнуть в легкие воздух. По образу жизни и внешнему виду они стали походить на стегоцефалов. Например, лантанозух очень напоминал жабоящера-мастодонзавра. Он жил в конце пермского периода, в водоемах, находившихся на территории России.

Однако впоследствии на Земле появились более

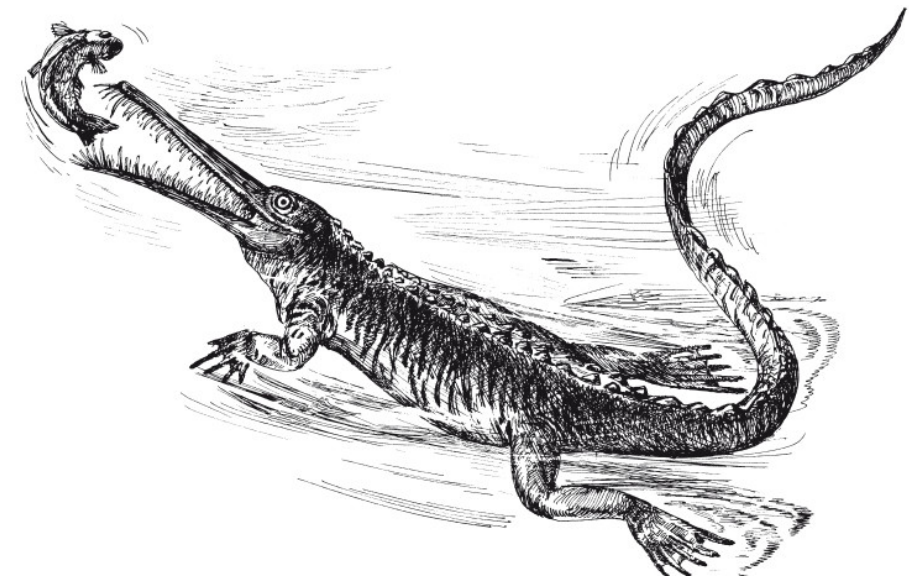
приспособленные к условиям окружающей среды ящеры, и котилозавры к концу триасового периода полностью уступили им планету.

Двуликие ящеры

Море и пресные водоемы всегда привлекали позвоночных богатством и разнообразием пищи. На дне можно было найти водоросли, множество беспозвоночных животных. Толща воды была насыщена мелкими рачками, парящими медузами, многочисленными студенистыми причудливыми животными и крохотными водорослями. Словно тучи, проплывали стройные или бесформенные косяки рыб.

Для первых рептилий, вернувшихся обратно в воду, была характерна одна особенность: они могли и передвигаться по суше, и ловко плавать в воде.

Одними из первых приобрели такую «двуликость» хищные ящеры-мезозавры.



Название животного – мезозавр.
Длина тела – 70 см.
Время обитания – ранняя пермь (285 миллионов лет назад).
Место обитания – Южная Африка, Южная Америка (Пангея).

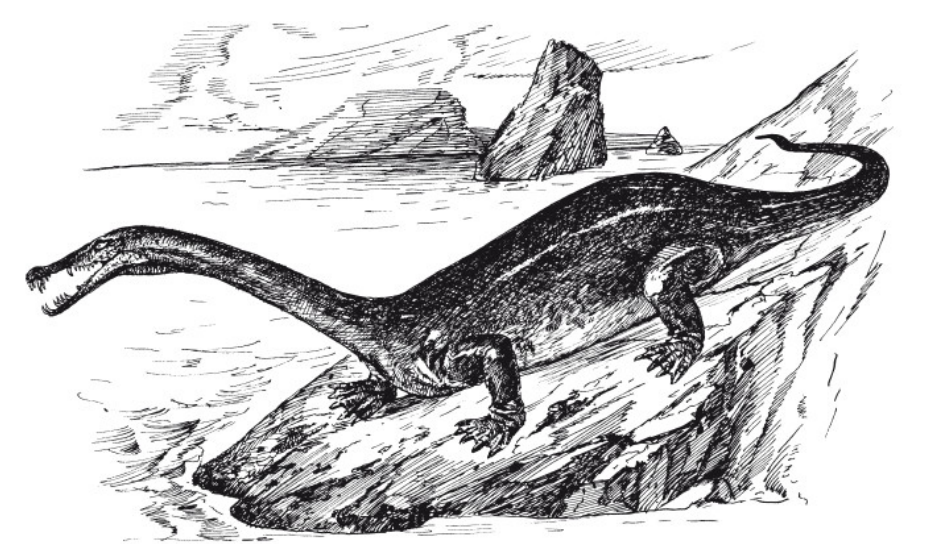
Они жили около 280 миллионов лет назад в пермском периоде. По внешнему виду мезозавры напоминали небольших крокодилов. Длина их тела была не более метра. Между пальцами лап ящеры имели перепонки, помогавшие им хорошо плавать в воде и легко догонять добычу. Хвост был оснащен гребнем. С его помощью мезозавр мог без затруднений менять направление во

время плавания.

Челюсти ящера были усажены многочисленными мелкими иглообразными зубами, которые вонзались как шпаги в тело жертвы.

Поедали мезозавры мелкую рыбу. Они ловко бросались в центр косяка рыб, создавая панику, и проглатывали несчастных.

Но если охота на рыб была неудачной, ящер не унывал. В пресных водоемах, где охотился ящер, было много другой пищи. У основания длинных «листьев» водорослей пятились колонны ничего не подозревавших раков, ощупывавших антеннами окружающий субстрат и водоросли. Ящер раздвигал лапами заросли и кровожадной хищной пастью хватал последних, «часовых», замыкающих шествие. Раки отчаянно отбивались клешнями, пытаясь освободиться из пасти хищника, но их судьба была предрешена: зубы-иголки легко прокалывали панцирь. Некоторым удавалось затаиться среди камней или в чаще водорослей. Другие оставались живы, но теряли в неравном бою с мезозавром клешни и лапки. Колонна рассыпалась по дну, раки пережидали, когда минует опасность.



Название животного – нотозавр.

Длина тела – 4 м.

Время обитания – средний – поздний триас (243–213 миллионов лет назад).

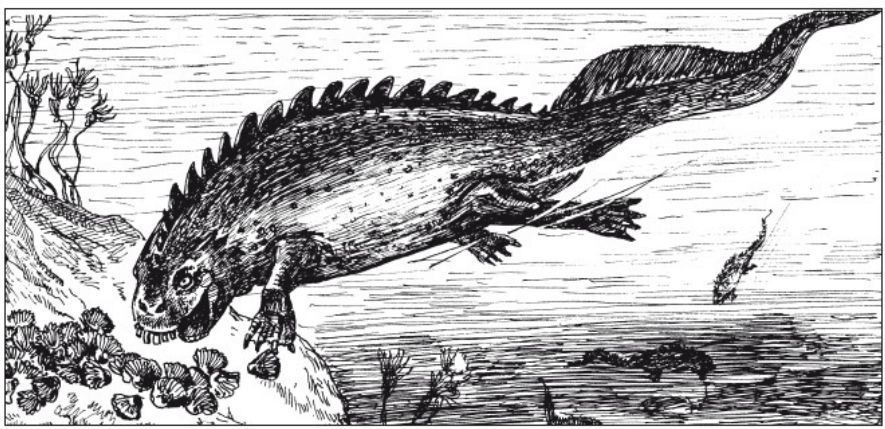
Место обитания – Европа, Юго-Западная Азия (Пангея).

Подобных «двуликих» ящеров в конце палеозоя – начале мезозоя было очень много. Некоторые представители превосходили по размерам мезозавров. Например, триасовый

нотозавр достигал в длину 4 метров. Этот ящер бродил по берегу мелководных лагун, где собирал остатки трапезы других рептилий или поедал погибших животных. Однако и сам он мог нападать на живущих здесь же прибрежных пресмыкающихся.

Но все же более вольготно он чувствовал себя в воде. Завидев рыбу, нотозавр с берега нырял в воду и, сделав несколько гребков перепончатыми лапами, настигал добычу. Длинная шея вытягивалась вперед, и рыба, не успевшая даже испугаться, исчезала в пасти ящера.

Рядом с нотозавром жили и другие крупные ящеры. Один из них – плакодус.



Название животного – плакодус.

Длина тела – 1,5 м.

Ближайшие родственники – хенодус.

Время обитания – ранний и средний триас (250–230 миллионов лет назад).

Место обитания – Европа, Юго-Западная Азия (Пангея).

Плакодусы жили группами. Одни лениво лежали на прибрежных камнях, неохотно открывая глаза при незнакомом шуме. Другие спали, не обращая внимания на снующих между камнями крабов и занятых охотой мелких рептилий, похожих на современных ящериц. По спинам плакодусов бегали любопытные насекомые. Но и они не могли потревожить ящеров, кожа которых состояла из некрупных окостеневших щитков. Такая броня позволяла им уберечься от грозных хищников. Нотозавры очень редко решались напасть на плакодусов, поскольку эти ящеры неплохо плавали и были защищены броней. Проголодавшись, плакодусы не спеша заходили в воду и ныряли недалеко от берега. Тогда можно было заметить, что по внешнему виду они напоминали моржей.

Ящер имел небольшую голову, глубоко посаженную в плечи, так как шея у него была короткая. Туловище плакодуса было бочонковидное и сильно уплощенное в области брюха, поэтому его туловище казалось квадратным. Плакодусы имели длинный, украшенный гребнем хвост-руль, помогавший им плавать. Лапы, как и у всех перечисленных в этом рассказе ящеров, были снабжены перепонками. Плакодус прекрасно чувствовал себя в воде, но плавал не очень быстро. Впрочем, это ему было и не нужно.

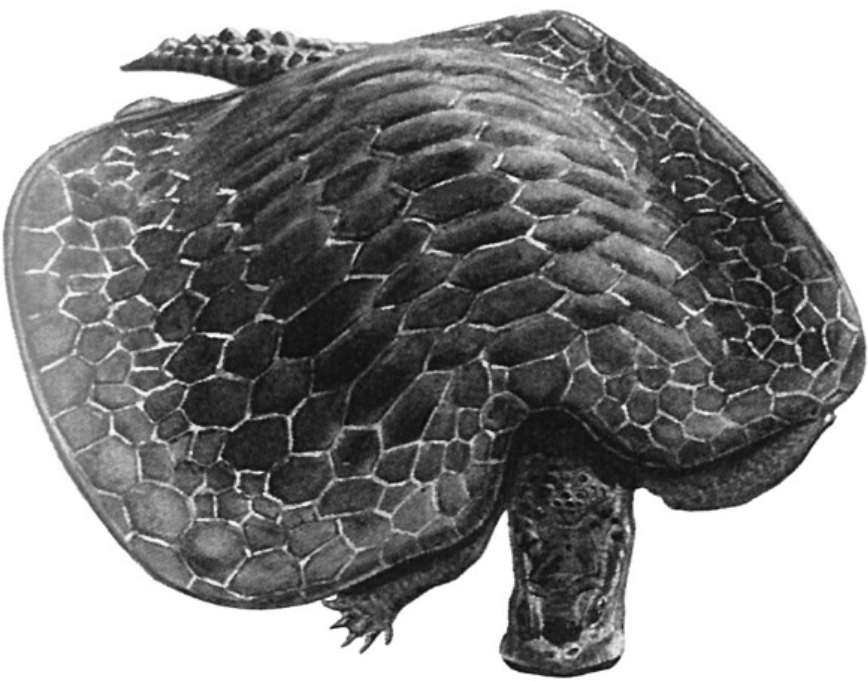
Ящер не ловил рыб, а питался живущими на дне беспозвоночными. Его передние зубы напоминали заостренное зубило или долото. Этими зубами он соскребал с камней улиток, двустворчатых моллюсков, плеченогих, червей, рачков и других донных животных. Зубы же, сидевшие по бокам челюстей, были короткими, овальными и уплощенными и предназначались для раскусывания и перетирания раковин и панцирей животных. В прошлом, во время раскопок в Германии, рабочие и любители окаменелостей постоянно находили черные, почти яйцевидные или же шарообразные зубы плакодуса и называли их «бобами».

Насытившись, некоторые плакодусы снова выбирались на землю. А другие их сородичи качались на волнах, подставляя то один, то другой бок солнечному теплу. Они переворачивались в воде и нежились в лучах солнца или же безмятежно дремали, принимая сразу и водную, и солнечную ванну.

Чудо-панцирь

Неповоротливые морские рептилии плакодонты появились в начале триасового периода и вымерли в самом его конце. За все короткое время существования плакодонтов, исчисляемое 35 миллионами лет, в морях Земли обитало всего-навсего около 10 представителей этих ящеров. Но среди них были и весьма причудливые животные, например, хенодус.

Хенодусы населяли теплые моря Европы конца триасового периода. Удивителен был их внешний вид. Все тело животного было заковано в прямоугольный панцирь, состоявший из небольших многоугольных костяных пластин и напоминавший крышу, покрытую черепицей. Пластины крепко-накрепко срослись воедино, образуя прочный щит. Изнутри к пластинам прирастали позвонки, что еще больше увеличивало прочность костяных лат.



Название животного – хенодус.
Длина тела – 1 м.
Время обитания – поздний триас (230 миллионов лет назад).
Место обитания – Европа – Германия (Пангея).

Панцирь хенодуса был вытянут с боков и достигал ширины около метра. Края его были сплюснуты и соединены вместе.

Крепкий панцирь был для хенодуса надежной броней, защищая от хищников, но резко снижал подвижность: быстро плавать с таким громоздким панцирем было невозможно. Вот и приходилось неторопливому хенодусу затаиваться на дне. Прижмется хенодус ко дну и лежит – выжидает, когда рыщущая тень хищника исчезнет.

До сих пор для ученых загадка: чем питался хенодус? Дело в том, что у него было всего две пары зубов. Функции остальных зубов выполнял ороговевший клюв – беззубые челюсти хенодуса. Вероятно, при помощи клюва ящер раскалывал раковины животных, а может, выцеживал из воды что-нибудь съестное.

Хенодус был не единственным панцирным плакодонтом. Похожую броню имели еще два ящера – циамодус и плакохелис. Однако несмотря на свою неуязвимость, бронированные плакодонты не выдержали борьбы за существование с другими морскими рептилиями и исчезли в конце триасового периода.

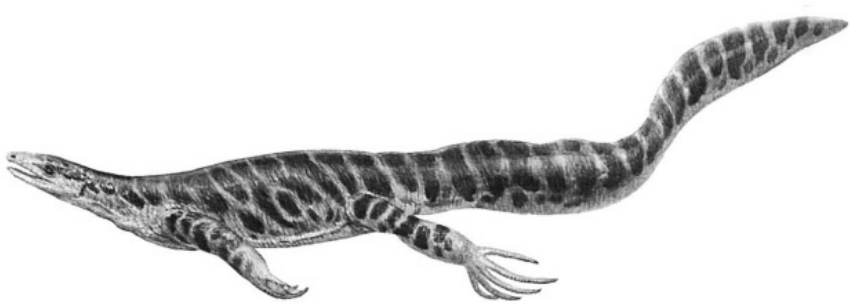
Изобретательный ныряльщик

В отличие от рыб все наземные позвоночные животные дышат не жабрами, а легкими. Эти важные органы позволяют дышать атмосферным воздухом, а не растворенным в воде кислородом. Но для вторично перешедших к водному образу жизни животных, они иногда создают определенные трудности.

Приходится постоянно подниматься к поверхности воды, чтобы выдохнуть углекислый газ и вдохнуть новую порцию свежего, богатого кислородом воздуха. Да еще наполненные воздухом легкие мешают погружаться на глубину. Как же быть в этом случае?

Мудрая природа решила и этот вопрос.

Наиболее «изобретательным» из палеозойских водных пресмыкающихся был говазавр. Помимо мощного, уплощенного с боков, как весло, хвоста, который превышал длину тела в два раза, у говазавра было и другое приспособление для погружения. Он набирал в рот мелкие камешки и проглатывал их. Затем подбирался к краю берега и… бултых в воду. Тяжелый груз из камней быстро утягивал говазавра на глубину. Это сокращало время погружения и, наоборот, увеличивало время пребывания на глубине, до тех пор, пока не нужно будет пополнить запас воздуха в легких. А там, на дне, росло множество водорослей, среди которых копошились мелкие рыбешки, ползали моллюски и черви. Их-то и собирал ящер. Правда, произнося слово «ящер», мы подразумеваем какую-то огромную и зубастую рептилию, но говазавр был отнюдь не страшен. Он более напоминал ящерицу, ведь его длина не превышала 50 сантиметров.



Название животного – говазавр.
Длина тела – 50 см.
Ближайшие родственники – эозухии.

Время обитания – поздняя пермь (260 миллионов лет назад).

Место обитания – остров Мадагаскар у берегов Африки (Пангея).

Без труда шагая по дну, он собирал медлительных животных, а как только появлялась потребность сделать новый вдох, говазавр стремительно поднимался к поверхности. В этом ему и помогал сильный хвост.

Каким образом говазавр приобрел такое изобретение, трудно сказать. Однако он был одним из первых пресмыкающихся, которые использовали камни в качестве балласта.

Успешной рыбалки!

Следующего представителя семьи ящеров можно, наверное, назвать лентяем, или же наоборот – подивиться его изобретательности.

Речь идет о триасовом ящере – танистрофеусе, который жил на территории современной Европы. Это было поистине диковинное животное. Длина его шеи превышала длину туловища более чем в два раза. Лапы были маленькие.

Почему же мы назвали его лентяем? Дело в том, что ящер питался рыбой, но при этом не тратил усилий на погоню за ней. Отдыхая на берегу, недалеко от уреза воды, танистрофеус, замечая проплывающую рыбешку, то и дело закидывал в воду шею-удочку и хватал зубами добычу.

Название животного – танистрофеус.

Длина тела – 3 м.

Время обитания – ранний и средний триас (250–230 миллионов лет назад).

Место обитания – Европа (Пангея).

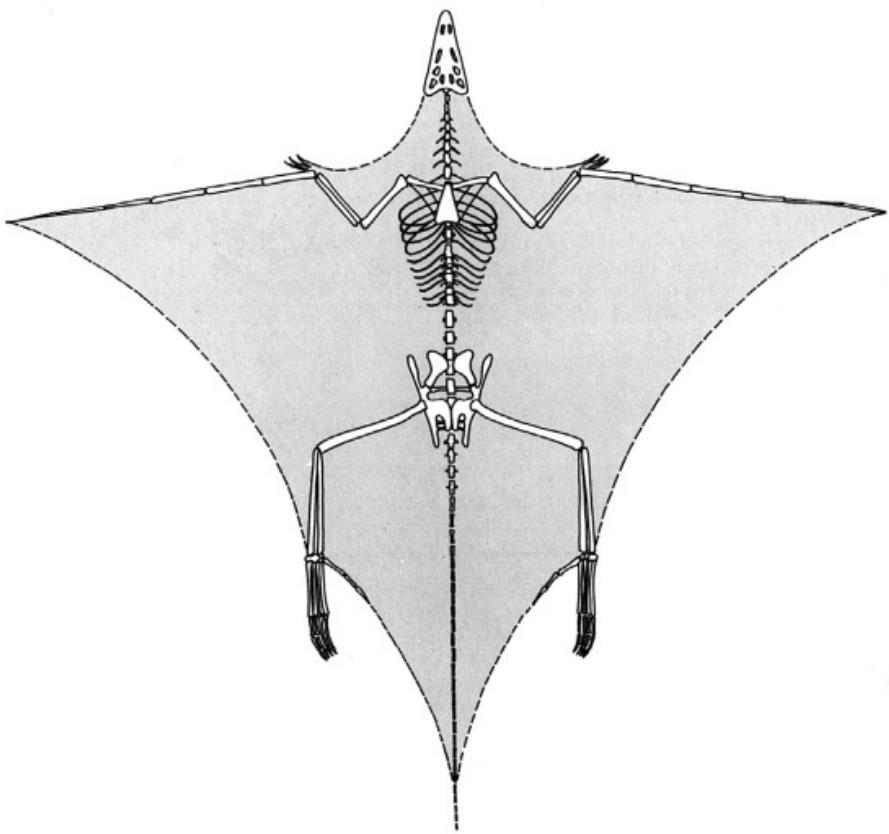
Иногда рыбалка происходила в воде. И так же искусно ящер вылавливал рыбу и поедал ее. Маленькие лапы не позволяли ему быстро плавать, но длинная шея оказалась весьма подходящим орудием лова.

Так что скорее следует назвать танистрофеуса не лентяем, а изобретательным рыболовом.

Неудавшийся птеродактиль

Не менее интересна и история открытия длинношеего ящера – танистрофеуса.

В 1886 году миланский геолог профессор Франческо Баззани (1853–1916) объявил, что в среднетриасовых битуминозных сланцах итальянских Альп был найден скелет летающего ящера. Ящеру дали имя – трибелезодон. Он был самым древним летающим ящером из всех известных на тот момент крылатых рептилий. Но этим история не закончилась.



Реконструкция трибелезодона

В 1922 году палеонтолог Франц Нопша подробно описывает скелет трибелезодона и изображает его реконструкцию. Ящер, по представлениям Нопша, имел широкую, словно плащ, перепонку, которая прикреплялась к удлиненным пальцам на передних лапах. Так в книгах по палеонтологии появился «портрет» нового, самого древнего летающего ящера. Историю можно было бы

считать завершенной, если бы не одно важное событие, которое случилось более чем за полвека до открытия трибелезодона…

В 1855 году немецкий ученый Германн фон Мейер описывает по нескольким очень длинным шейным позвонкам динозавра, которого называет – танистрофеус…

И лишь в 1968 году палеонтолог Эмиль Кун-Шнидер, подробно изучив все фрагменты скелетов трибелезодона и позвонки танистрофеуса, утверждает, что они принадлежат одному животному. Но это не летающий ящер и не динозавр. Э. Кун-Шнидер относит его к более примитивным рептилиям – эозухиям и оставляет за ним название «танистрофеус».

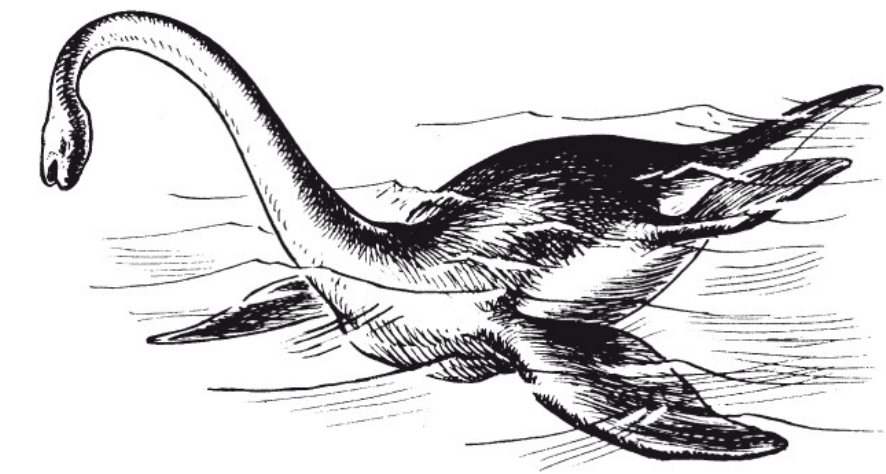
Оказывается, изучая скелет, найденный в итальянских Альпах, Франц Нопша принял за кости длинных пальцев, якобы принадлежащие летающему ящеру, сильно удлиненные шейные позвонки танистрофеуса. Так появился трибелезодон, которого в природе никогда не существовало.

А Германн фон Мейер правильно определил, что кости являются шейными позвонками ящера, но неверно присвоил их динозавру. И все же справедливость восторжествовала. По найденным ископаемым остаткам скелет танистрофеуса был полностью восстановлен, и исследователям стала известна еще одна вымершая удивительная рептилия – изобретательный рыболов танистрофеус. Однако для установления истины потребовалось более 80 лет!

Морские разбойники мезозоя

Мезозой – время подлинного расцвета пресмыкающихся, или рептилий. Ящеры всюду: на суше, в воде, в воздухе. Рептилии становятся полноправными властелинами Земли на период, продолжавшийся более чем 170 миллионов лет. Среди них как мирные растительноядные животные, так и свирепые кровожадные хищники. За всю историю Земли моря никогда не были заселены таким количеством гигантских хищных животных, как в мезозое.

К этой кровожадной морской братии принадлежали плезиозавры и плиозавры.



Название животного – плезиозавр.

Длина тела – 2,3 м.

Ближайшие родственники – эласмозавр, криптоклейд, муренозавр.

Время обитания – ранняя юра (213 миллионов лет назад).

Место обитания – моря на территории Европы.

Первые имели веретеновидное туловище, ластообразные конечности, короткий широкий хвост и состоящую из 76 позвонков шею длиной в несколько метров, которая оканчивалась маленькой головой с зубастой пастью. С помощью ласт плезиозавр мог не только ловко плавать, но и, лавируя, мгновенно поворачиваться. Словно подводные птицы, плезиозавры взмахивали поочередно то передними, то задними ластами.

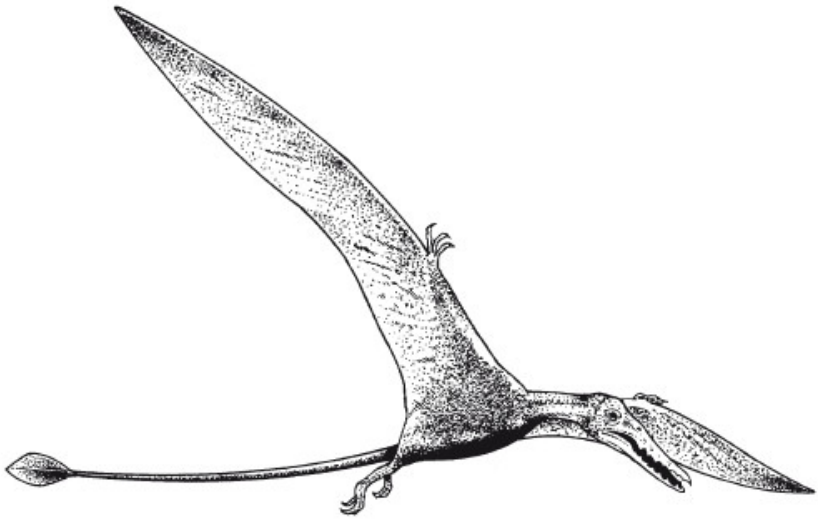
В случае опасности плезиозавра защищал панцирь на брюхе. Этот же панцирь предохранял тяжелого ящера, когда тот выползал на берег. На суше плезиозавры, видимо, передвигались подобно современным тюленям и моржам, ведь ласты у них были мощными, большими и широкими. Возможно, они спасались на берегу от своих морских врагов или просто отдыхали, утомленные долгое охотой. Но здесь они уже не были так грациозны, как в море.

Плезиозавры охотились на поверхности воды, пытаясь схватить паривших совсем низко летающих ящеров, и ловили рыбу и моллюсков в пучине моря. Не брезговали они и некоторыми своими собратьями – небольшими морскими ящерами.

Длинная шея, сильные конечности-ласты и широкий хвост позволяли не только быстро и маневренно плавать, но и делать точные, почти без промахов, броски за добычей. Закинет плезиозавр шею в косяк рыбы или скопление головоногих моллюсков-аммонитов, схватит жертву и, раздробив кости или раковины, быстро проглотит. И снова вдогонку за добычей.

Летавший над водой ящер-птеродактиль, находясь в воздухе, тоже не был в безопасности. Вот летающая рептилия, выслеживая рыбу, низко спланировала вниз. И вдруг ей навстречу из воды появилась маленькая голова на длинной-длинной шее с горящими, жадными глазами. Острые зубы впились в тело птеродактиля, и ящер мгновенно исчез в морских волнах.

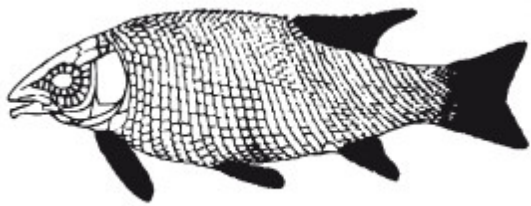
По содержимому желудка одного из меловых плезиозавров установили его «меню». Перед смертью ящер съел труп летающего ящера, рыбу и головоногого моллюска-аммонита, которого отправил в желудок вместе с раздавленной раковиной.



Летающий ящер

В области желудка плезиозавров палеонтологи отыскали окатанные камни – так называемые гастролиты, которые помогали при пищеварении. Многие пресмыкающиеся и птицы заглатывают камушки, которые остаются в желудке для растирания пищи, наподобие жерновов. Но камни, видимо, служили и для другой цели. В желудках современных крокодилов они действуют как балласт, необходимый для устойчивости и плавучести крупного животного. Видимо, по этой же причине их глотали и плезиозавры. Вспомните маленького говазавра, который проглатывал камни, чтобы быстрее погружаться под воду и легко собирать на дне пищу.

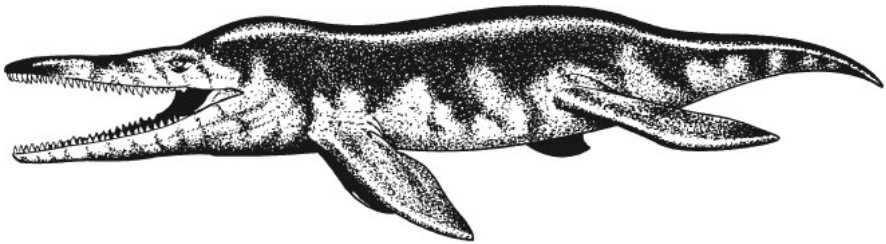
Аммонит



Рыба

Ближайшие родичи плезиозавров – плиозавры – значительно отличались по внешнему виду. Они имели более стройное туловище, очень короткую шею и длинную голову. Плиозавры напоминали крокодилов, но только с ластами. Жили плиозавры в морях юрского и мелового периода.

Они охотились на рыбу, головоногих моллюсков и на морских ящеров – плезиозавров и ихтиозавров. Не каждый ящер мог противостоять кровожадным гигантам.



Название животного – кронозавр.

Длина тела – около 15 м.

Ближайшие родственники – плиозавр, лиоплевродон.

Время обитания – ранний мел (135 миллионов лет назад).

Место обитания – моря на территории Австралии, штат Квинсленд.

Из морских ящеров-плиозавров самым крупным был кронозавр. Он жил 135 миллионов лет назад. Его скелет длиной более 15 метров раскопали в Австралии (штат Квинсленд). Череп гиганта достигал в длину почти 3 метров, а «оснастка» челюстей представляла собою 80 крупных зазубренных зубов по 30 сантиметров каждый, чтобы надежнее захватывать добычу. Дополнительный ряд зубов на нёбе держал жертву, как железный капкан. Приспособленные для быстрого и долгого плавания, эти ящеры были опаснейшими хищниками открытых морей.

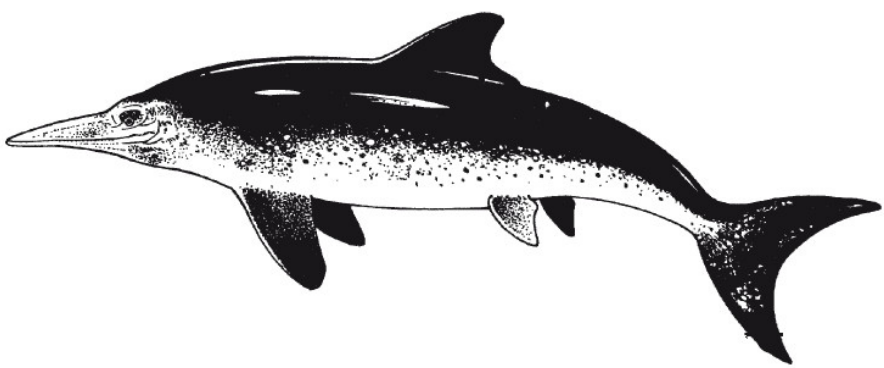
Плиозавры часто калечили друг друга, и палеонтологи постоянно находили на костях переломы, вновь сросшиеся ребра и челюсти, а также прочие следы «выяснения отношений» среди морских пиратов, будь то бои за самку или за добычу.

Не меч-рыба, не дельфин

Представим дно теплого моря юрского периода. Все обитатели заняты поисками пищи либо строительством убежищ. Одни роются в иле, другие сидят неподвижно и выцеживают из воды все, что съедобно, третьи кружат над поверхностью дна, разыскивая зазевавшуюся добычу. Но вот промелькнула тень какой-то крупной рыбы. Все морские жители попрятались в своих раковинах или бросились искать безопасные места среди кораллов и водорослей. Но гигантская «рыба», напоминающая дельфина, ничуть не заинтересовалась этой мелочью. Она проплыла дальше, догоняя стайку мелких рыб.

На самом деле это была вовсе не рыба. Только по внешнему виду животное можно было принять за рыбу, но строение скелета полностью выдавало в нем ящера. Поэтому его и назвали рыбоящером, или ихтиозавром.

Ихтиозавр действительно напоминал некоторых обитателей современных морей: дельфина, меч-рыбу или очень крупного тунца. То же обтекаемое тело, те же вытянутые челюсти, те же плавники – сильно усложненные ласты.



Название животного – ихтиозавр.

Длина тела – от 2 до 6 м.

Ближайшие родственники – шонизавр, утатсузавр, омфалозавр, офтальмозавр.

Время обитания – ранняя юра (213 миллионов лет назад).

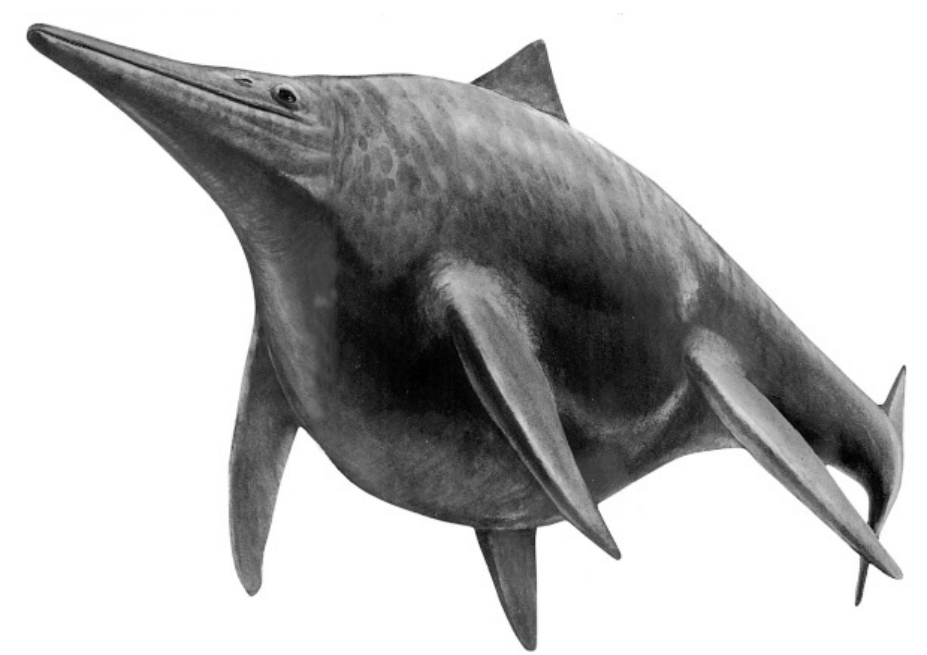
Место обитания – моря на территории Европы

Подобное сходство не случайно. Все перечисленные обитатели современного океана и древние ихтиозавры приспосабливались к одинаковым условиям обитания. Заметим, что дельфин тоже не рыба, а млекопитающее, несмотря на

внешнее сходство. И обтекаемая форма тела, и ласты, и раздвоенный хвостовой плавник обеспечивают высокую скорость передвижения в воде.

Мезозойские моря, начиная с триаса и до начала мела, просто кишели ихтиозаврами. Всего известно около 80 видов рыбоящеров. Они были распространены во всех уголках мезозойского океана. Ихтиозавров находят и в Америке, и в Австралии, и в Евразии. Да и в России их нашли немало: в европейской части и на Дальнем Востоке.

Рыбоящеры достигали в длину 15 метров, например, триасовый шонизавр, но были среди них и рептилии длиной до одного метра. Вероятно, они соперничали с другими мезозойскими морскими ящерами или же становились их добычей. На костях ихтиозавров иногда находят сросшиеся переломы – свидетельство морских сражений с сородичами и врагами. Но живучие ящеры выздоравливали…



Название животного – шонизавр.

Длина тела – 15 м.

Ближайшие родственники – утатсузавр, ихтиозавр, офтальмозавр.

Время обитания – поздний триас (230 миллионов лет назад).

Место обитания – моря на территории
Северной Америки.

Пасть их была снабжена сидящими в ячейках коническими,

как у крокодила, большими зубами, число которых доходило до 200. Правда, были ихтиозавры и с мелкими зубами или же вообще лишенные зубов. У старых зубастых ящеров зубы часто выпадали.

Ихтиозавры были хищниками. Рыбоядные зубастые ящеры держались на мелководье, а мелкозубые или беззубые ихтиозавры осмеливались нырять за головоногими моллюсками: аммонитами и белемнитами. Триасовый рыбоящер омфалозавр, как и плакодус, соскребал со скал улиток.

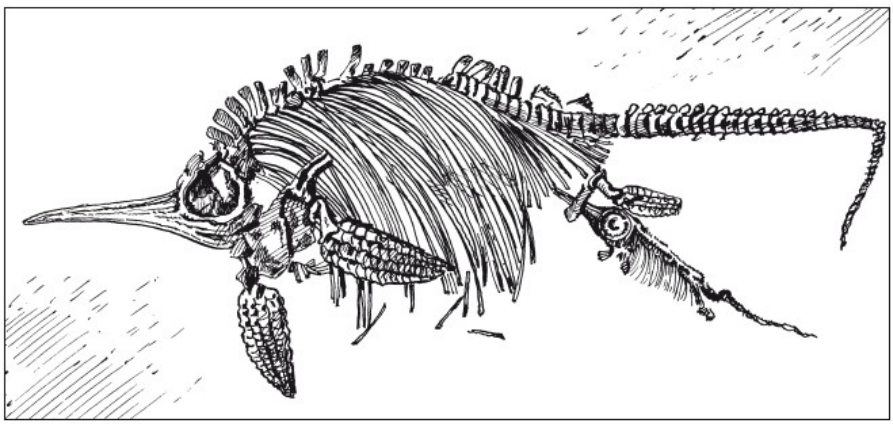
Глаза ихтиозавров были приспособлены к подводной охоте. Их окружали специальные кольца в виде 14–26 плоских пластинок, защищавших от давления воды и ударов волн. Такими же «очками» пользуются нынешние морские черепахи и крокодилы.

Великолепные пловцы, они делили «сферу влияния» в океане с другими морскими ящерами мезозоя и наводили ужас на всех рыб. Даже акулы шарахались в стороны, освобождая дорогу плывущему рыбоящеру.

Рождение ихтиозавра

Найденные палеонтологами многочисленные отпечатки позволили узнать множество интересных фактов из жизни ихтиозавров. Вот один из них.

В полостях их тел не раз находили, кроме привычного содержимого (клювов головоногих и останков рыб), еще и крохотных ихтиозавриков. Здесь палеонтологи оказались в тупике – разгорелся спор: можно ли считать их эмбрионами внутри тела матери, или же ихтиозавры просто пожирали иногда чужих и своих детенышей.



Ихтиозавр с детенышем (скелет)

Сейчас установлено, что все же это были еще не родившиеся ихтиозаврики.

Лапы ихтиозавров превратились в плавники, поэтому вылезать на сушу и откладывать там яйца рыбоящеры не могли. Но как же быть с продолжением рода? И ихтиозавры решили эту проблему: не стали откладывать яйца, они развивались внутри тела матери. В последний момент скорлупа лопалась – и на свет появлялись маленькие ихтиозаврики. Такая особенность называется яйцеживорождением. Возможно, такую особенность имели и другие морские ящеры мезозоя, лапы которых преобразовались в ласты.

Но юный ихтиозавр, как показывают ископаемые находки, не стремился мгновенно покидать утробу матери. Предполагают, что появление на свет длилось несколько недель. Как только молодой рыбоящер набирался сил, он покидал свою зубастую мамашу и отправлялся в самостоятельное плавание.

Новорожденный ихтиозавр выходил в океан хвостом вперед –

точно так же, как покидает свою мать дельфиненок. Это подтверждают найденные скелеты. Длина скелета матери-ихтиозаврихи свыше 2 метров, длина детеныша, головка которого находилась еще в полости тела, а хвост уже был снаружи, – 60 сантиметров. В полости лежат, свернувшись, еще три зародыша. В другом отпечатке нашли целых 11 эмбрионов.

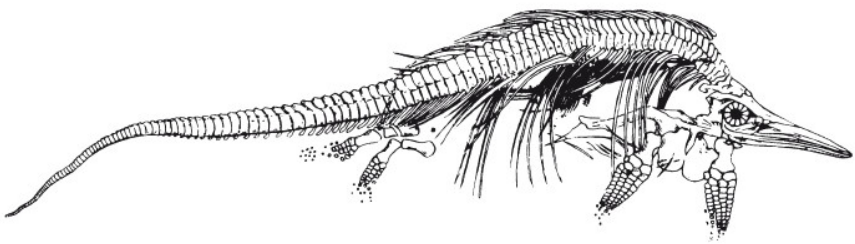
Правда не исключается, что ихтиозавры без зазрения совести пожирали и потомство себе подобных. И тому есть доказательства – скелеты детенышей, сконцентрированные в области желудка рыбоящера.

Второе рождение ихтиозавра

У читателей этой книги может возникнуть вопрос: откуда стали известны подробности жизни древних морских ящеров? Все данные получены по хорошо сохранившимся скелетам и отпечаткам мягких тканей ихтиозавров.

Во многих музеях мира отпечатки ихтиозавров выглядят, как засушенные гербарные листья. Но это вовсе не означает, что именно в таком виде «лист» с ихтиозавром был где-то подобран, а затем без изменений представлен в музее. Путь от находки до экспозиции очень труден и непрост.

Большая доля труда на этом пути ложится на плечи специалиста-препаратора. Примером мастерства в этой области может быть известный немецкий исследователь Бернгард Гауфф.



Скелет ихтиозавра из Хольцмадена

Издавна славились ископаемыми морскими животными подножия Швабских Альп, что в Германии. Здесь добывали сланцы – горные породы, раскалывающиеся на тонкие пластинки. Эти сланцы шли на облицовку стен и изготовление плит. У подножия гор располагался маленький городок Хольцмаден, и многие горожане существовали за счет разработок сланцев. В этом городке в 1866 году родился знаменитый препаратор отпечатков Бернгард Гауфф. Отец Бернгарда нуждался – созданное вместе с компаньоном производство на основе сланцевых плиток терпело убытки.

На завод приезжали ученые в поисках окаменелостей. Они-то и посоветовали юному Бернгарду поработать на раскопках, помочь палеонтологам, а также поправить материальное положение семьи. Надо было тщательно отпрепарировать сланцы с заключенными в них животными.

Начались долгие годы ученичества. Даже во время военной службы Бернгард ухитрялся заниматься препарированием в

местном музее…

Сколько же уходит времени на то, чтобы трехметровый ихтиозавр мог красоваться в витрине?

Вначале сланцы разбивают, и опытные рабочие находят напластования с окаменелостями. Осколки собирают, просушивают и определяют степень сохранности. Их склеивают, и вот тогда-то препаратор с помощью молотка и долота освобождает ящера из горной породы.

Говорят, что гениальный скульптор «видит» скульптуру сквозь глыбу камня и потому лишь убирает лишнее. Препаратор тоже должен «видеть» сквозь камень, чтобы случайно не отколоть какую-нибудь косточку. Ему необходимо знать для этого анатомию животного. Чтобы работать препаратором, нужна длительная учеба и практика.

После молотка и долота наступает время скребочков, ножичков и игл. Под увеличением сильной лупы или бинокулярного микроскопа чистится каждая косточка, каждый зуб. Зрение напряжено предельно.

После окончания препарирования скелет начинают монтировать: фрагменты складывают и наклеивают на доску. Промежутки между фрагментами заполняют сланцами. И вот на идеально гладкой плите – скелет ихтиозавра.

Кропотливость Гауффа доходила до того, что он научился соскабливать углистый налет плавника ихтиозавра, собирая пленку – остатки кожи и мышц. Даже этот налет сохранил силуэт рыбоящера! Его работа восхищала палеонтологов. Ведь впервые в мире животное, погибшее 140–150 миллионов лет назад, сохранилось с обуглившейся кожей.

Бернгард Гауфф, оставаясь скромным тружеником любимой науки, добился, чтобы Хольцмаден в 1937 году был превращен в геологический заповедник– музей. Ведь не раз случалось, что подобные разработки велись варварски. Хозяева каменоломен не понимали уникальности этих участков, где можно было проследить важные вехи развития Земли, недооценивали их значимости для науки и культуры любого народа.

Бернгард Гауфф скончался в 1950 году, а его имя было увековечено созданным заповедником-музеем.

Работа Гауффа открыла ученым особенности поведения и строения ихтиозавров, похожих более на

дельфинов, нежели на рыб.

В карьерах Хольцмадена, ко времени открытия заповедника, добыли около 300 ихтиозавров, но это не означает, что скелеты здесь валялись на каждом шагу – бери и препарируй! Из всех находок 90 % были в плачевном состоянии – отсутствовали некоторые части скелета.

Рабочих постоянно поощряли, выплачивая солидные премии. За годы работы они приобрели настоящее «чутье» на ихтиозавров. Еще до Второй мировой войны отпрепарированный двухметровый скелет ихтиозавра стоил около 15 тысяч крон, ихтиозавр с сохранившейся кожей – вдвое дороже!

«Глазоящер» и другие

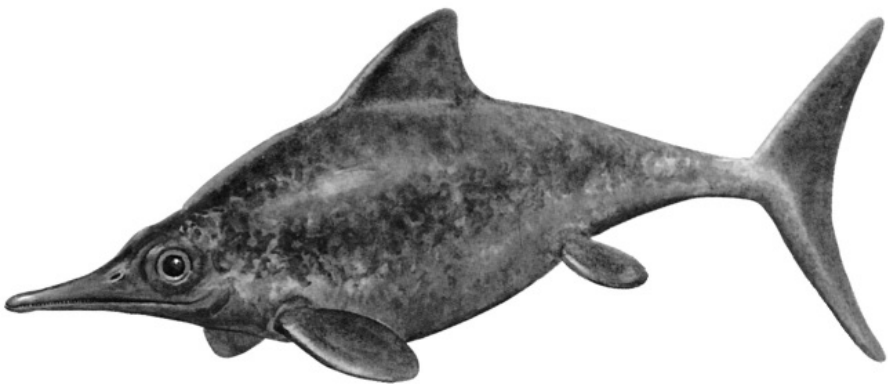
Найти полные, хорошо сохранившиеся скелеты ихтиозавров или других мезозойских морских рептилий с отпечатками кожи и плавников – большая редкость. Чаще встречаются отдельные части скелета. Не очень большая редкость они и в юрских отложениях России. Отдельные кости, фрагменты и целые скелеты морских ящеров отмечены в Подмосковье, Приуралье, Поволжье и других районах страны. Достаточно взять небольшой отрезок юрского времени, чтобы понять насколько богато были представлены эти рептилии в морях, покрывавших значительную территорию нашей страны. Пусть этим кратким отрезком времени будут всего несколько миллионов лет – самый конец юрского периода, волжский век, а районом нашего маленького исследования – территория Подмосковья и Поволжья. Около 150 миллионов лет назад эта часть современной суши была покрыта субтропическим юрским морем, глубина которого достигала не менее 200 метров. Видимо, в районе Поволжья находилась открытая часть моря, то есть побережье было далеко за горизонтом.

Окаменелости юрского и мелового периода, встречающиеся в Подмосковье

На морском дне отлагались черные фосфориты – породы, близкие по химическому составу к апатиту, в которых сейчас встречаются волжские окаменелости. Фосфориты бывают сильно сдавлены, и поэтому напоминают сланцы. В этих породах и были найдены остатки морских хищников.

Чаще всего попадаются отдельные кости рыбоящеров. Здесь обитало несколько видов ихтиозавров, но их кости настолько плохо сохранились, что точно определить их очень трудно. Достоверно установлен лишь один рыбоящер – офтальмозавр.

Он был не самым крупным рыбоящером, его длина была не более 3,5 метров. Тем не менее палеонтологи утверждают, что по строению скелета можно заключить о высокой маневренности офтальмозавра. В погоне за своей добычей он развивал огромную скорость. Эта же особенность спасала его и от более крупных хищников.



Название животного – офтальмозавр.

Длина тела – 3,5 м.

Ближайшие родственники – ихтиозавр, утатсузавр, шонизавр.

Время обитания – поздняя юра (150 миллионов лет назад).

Место обитания – моря на территории Южной Америки, Северной Америки и Европы, и в том числе России.

От других рыбоящеров офтальмозавра отличала еще одна важная особенность – крупные глаза. В диаметре они достигали не менее 10 сантиметров. Благодаря им ящер и получил свое имя «офтальмозавр», что переводится с греческого как «глазоящер». Ученые предполагают, что офтальмозавр был активным ночным хищником, поэтому и имел такие огромные глаза. Добычей ему служили головоногие моллюски: аммониты и белемниты, а также рыбы, которые во множестве обитали в волжских морях.

В фосфоритах чаще можно найти отдельные зубы, разрозненные кости, но еще более реально – позвонки ихтиозавров, правда, с обломанными остистыми отростками. Они выглядят, как сильно увеличенные таблетки или хоккейные шайбы.

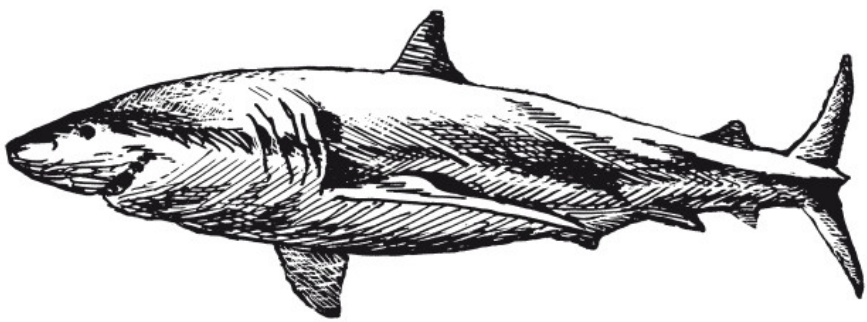
Но московским геологам повезло. Они обнаружили не отдельные кости, а несколько крупных фрагментов скелетов

ихтиозавров. Произошло это в фосфоритовом карьере недалеко от города Воскресенска. Сплющенные под давлением пород скелеты создают впечатление, что тело ихтиозавров было широким, но это не так.

Ихтиозавров окружало множество различных рыб: это были различные акулы и костистые рыбы, а также другие представители «рыбьего царства». От костистых рыб остаются редкие позвонки, по которым определить их обладателя практически невозможно. А акулы представлены в волжских фосфоритах многочисленными зубами.

В этих морях более всего были распространены акулы – сфенодус и нотиданус. Акулы были конкурентами для ихтиозавров, ведь основной их пищей также были рыбы и головоногие моллюски.

Нотиданус был, вероятно, не самой большой юрской акулой. Его современные сородичи – многожаберные акулы – имеют длину от 2 до 5 метров, а масса их тела колеблется от 250 до 500 килограмм. Многожаберники малоподвижны и не относятся к особо кровожадным хищникам.



Белая акула кархародон

Другое дело – родня сфенодуса, в числе которой и самая крупная акула современности – белая акула – кархародон. Этот хищник известен, пожалуй, всем своим неимоверным аппетитом и огромными размерами: до 6 метров в длину и массой около 3 тонн! А кайнозойская акула кархародон-мегалодон была и того больше – около 30 метров в длину! Нетрудно представить, какую массу тела нагуливала эта акула. Можно предположить, что и сфенодус был так же кровожаден и на обед ему попадали не только рыбы, но и ихтиозавры.

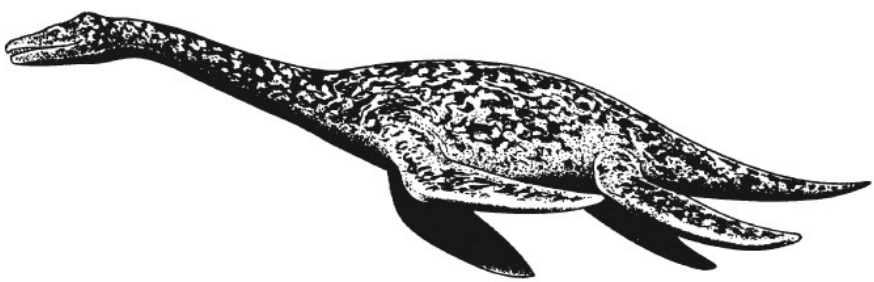
Морские странники

Другие морские рептилии – плезиозавры – были совсем не по зубам акулам. Их кости находят вместе с позвонками ихтиозавров. Были среди них и собственно длинношеие плезиозавры, и крупноголовые плиозавры.

Среди длинношеих представителей известны криптоклейд и муренозавр.

Самая длинная шея была у муренозавра. Окрестили так ящера не случайно. Его длинная шея напомнила палеонтологам современную морскую рыбу – морского угря, мурену, которая имеет длинное извивающееся змеевидное тело. Муренозавр является представителем самых длинношеих плезиозавров – эласмозавров, достигавших в длину более 10 метров. Чего стоит одна шея эласмозавра длиной в 8 метров! Не менее длинным был и муренозавр.

А вот криптоклейд значительно уступал муренозавру. Его длина была всего лишь 3 метра!



Название животного – криптоклейд.

Длина тела – 3 м.

Ближайшие родственники – плезиозавр, муренозавр, эласмозавр.

Время обитания – поздняя юра (150 миллионов лет назад).

Место обитания – моря на территории Европы, в том числе и России.

Рацион «российских» плезиозавров не сильно отличался от меню рыбоящеров. Они ловили рыбу и собирали на дне и в толще воды моллюсков.

Куда более страшными хищниками были длинноголовые плиозавры. Одна их голова достигала длины 3–4 метра! А из пасти торчали огромные загнутые зубы. Плиозавры поедали разнообразную добычу: от головоногих моллюсков до морских

ящеров – ихтиозавров и плезиозавров. Им ничего не стоило схватить и такую крупную добычу! Попавшийся в зубы плиозавру ящер уже не мог вырваться. Все отчаянные попытки и яростное сопротивление были бесполезны.

В волжских морях обитало несколько видов плиозавров. Мы же упомянем только двух из них.

Один из них ящер, который назван по месту нахождения, – плиозавр российский. Он был поистине малюткой по сравнению с другими своими собратьями. Длина его головы не превышала одного метра. Куда больше был лиоплевродон. Расстояние от кончика морды до кончика хвоста составляло 12 метров!

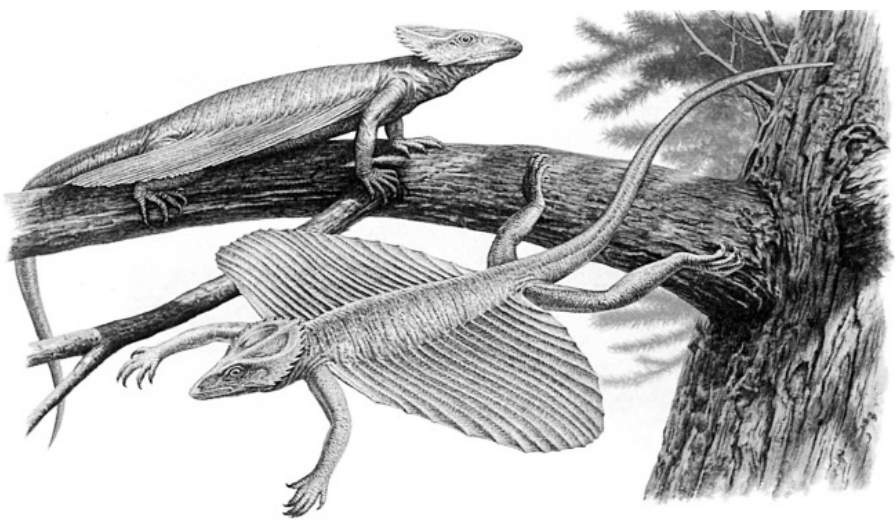
Если плезиозавры могли выбираться на сушу и отдыхать там, то для лиоплевродона такая попытка грозила смертью. Его родной стихией было море, которое за всю жизнь он не покидал ни разу. По образу жизни лиоплевродон напоминал зубатого кита-кашалота, только в размерах уступал ему почти в два раза. Однако по степени прожорливости ему не было равных.

Как и кашалот, странник-лиоплевродон постоянно путешествовал по морским просторам, из одного конца планеты в другой.

Ящеры учатся летать

На протяжении всей истории эволюции ящеров представители различных групп рептилий пытались оторваться от земли и взлететь. Наилучшим образом это удалось летающим ящерам – птерозаврам. Но и до них многие небольшие ящеры пробовали передвигаться по воздуху.

Еще в пермском периоде палеозойской эры появились первые примитивные летуны. Большая часть этих рептилий имела очень длинные ребра, соединенные кожной перепонкой. Натянутая перепонка находилась между передними и задними лапами.



Название животного – целурозавравус.
Длина тела – 40 см.
Размах «крыльев» – 30 см.
Время обитания – поздняя пермь
(260 миллионов лет назад).
Место обитания – остров Мадагаскар (Пангея).

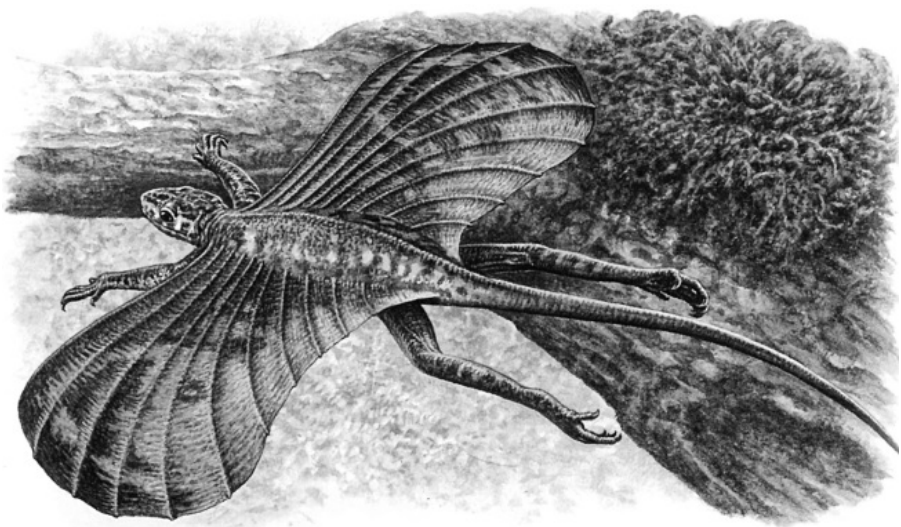
Ящер спокойно передвигался по земле или сидел на ветке, но как только ему угрожала опасность, он с силой отталкивался лапами и в прыжке раскрывал, как веер, перепончатую складку.

Одним из первых авиаторов среди рептилий был целурозавравус. Он обитал на территории острова Мадагаскар в конце пермского периода. Жил ящер на деревьях и поедал мелких насекомых. Голову целурозавравуса украшал изящный гребень. Но не только это отличало его от прочих рептилий перми. По бокам туловища целурозавравуса торчала 21 пара тонких прямых

ребер. А между ними была натянута перепонка, которая позволяла ему планировать над землей.

Планирующие ящеры жили не только на территории будущего Мадагаскара. Такие же точно рептилии, в то же самое время обитали в лесах, произраставших на территории будущей Европы.

В триасе их сменили другие планирующие рептилии – кюнеозавр и икарозавр. Эти ящеры (вернее, самые настоящие ящерицы!) были ближайшими родственниками, но жили за тысячи километров друг от друга: кюнеозавр на территории Европы, а икарозавр – в Северной Америке. И тот, и другой делали попытки взмыть в небо, но это у них не очень-то получалось, они всего лишь планировали с дерева на дерево.



Название животного – икарозавр.
Длина тела – около 30 см.
Ближайшие родственники – ящерицы.
Время обитания – поздний триас (230 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Пангея).

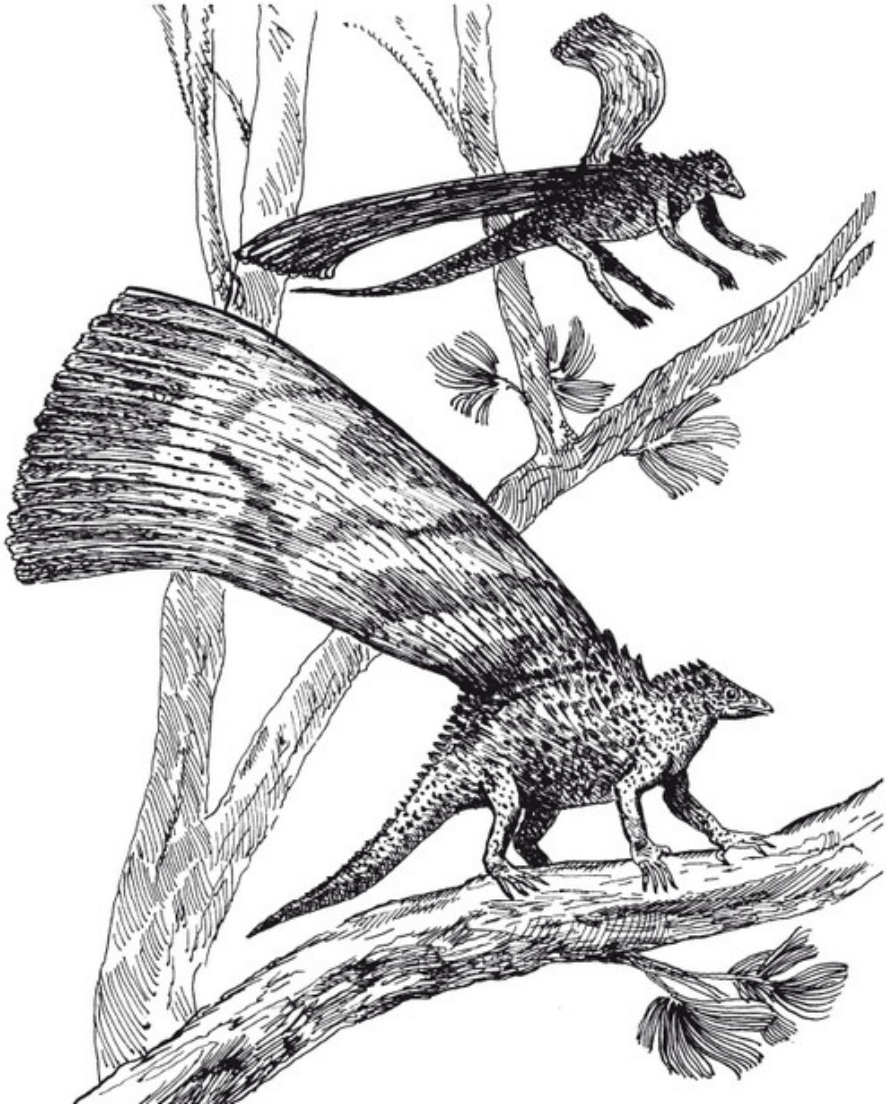
Прошли миллионы лет, но некоторые ящерицы, так и не расстались с идеей покорить воздух. Сегодня продолжает дело далеких предков современная ящерица – летающий дракон. По сравнению с вымершими ящерами у дракона летательная перепонка значительно меньше, но планирует он на 60 метров!

Летуны из Средней Азии

Отдельно следует отметить двух совершенно уникальных летунов, отличавшихся своим особым стилем полета.

Оба ящера из ископаемых отложений Средней Азии были описаны в 1971 году отечественным палеонтологом Александром Шаровым.

Первый из них, лонгисквама, или длинночешуйник, имел не обычную растягивающуюся перепонку, а по одному ряду перьеобразных чешуйчатых выростов с каждой стороны туловища, которыми он и махал, как крыльями. Однако ящер не мог перелетать на большие расстояния. Подпрыгнув вверх, он взмахивал перьеобразными выростами и, перепархивая через камни или бревна, опускался на землю.



Название животного – лонгисквама, или длинночешуйник.
Длина тела – 10–12,5 см.
Время обитания – триас (213 миллионов лет назад).
Место обитания – Средняя Азия.

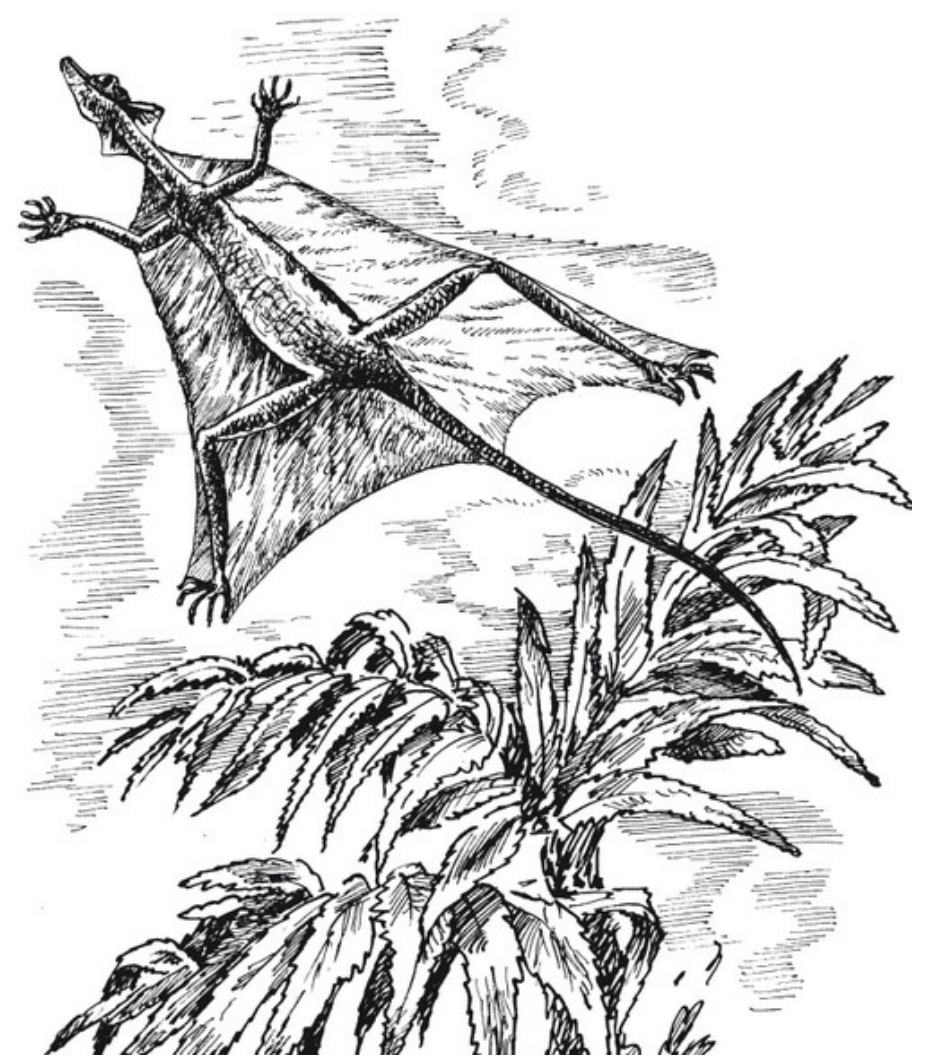
У другого ящера – шаровиптерикса (назван в честь нашедшего его Александра Шарова) – перепонки были натянуты не только по бокам туловища, но и между конечностями и туловищем, причем наиболее мощные перепонки находились на задних лапах.

Представим следующую картину. Триасовый период, около 213 миллионов лет назад. Небольшой шаровиптерикс сидит в

кроне высокого дерева. Он внимательно наблюдает за насекомым, ползущим по стволу, и уже собирается его схватить, как вдруг в нижних ветках раздается подозрительный шорох. Это вышла на охоту древесная рептилия, которая немного больше шаровиптерикса. Она уже давно заметила ящера-летуна и не прочь полакомиться им.

Шаровиптерикс отвлекся от наблюдения за насекомым, замер и краем глаза наблюдает за ветками. Хищная рептилия тоже замерла и плотно прижалась к стволу, пытаясь слиться с ним, пользуясь маскирующей окраской тела.

Теперь благополучная охота одного и жизнь другого зависят от того, кто первым сделает движение. Хищник не устоял и начал медленно взбираться вверх. Шаровиптерикс это заметил, но не подает вида. Он ждет, когда противник подберется поближе.



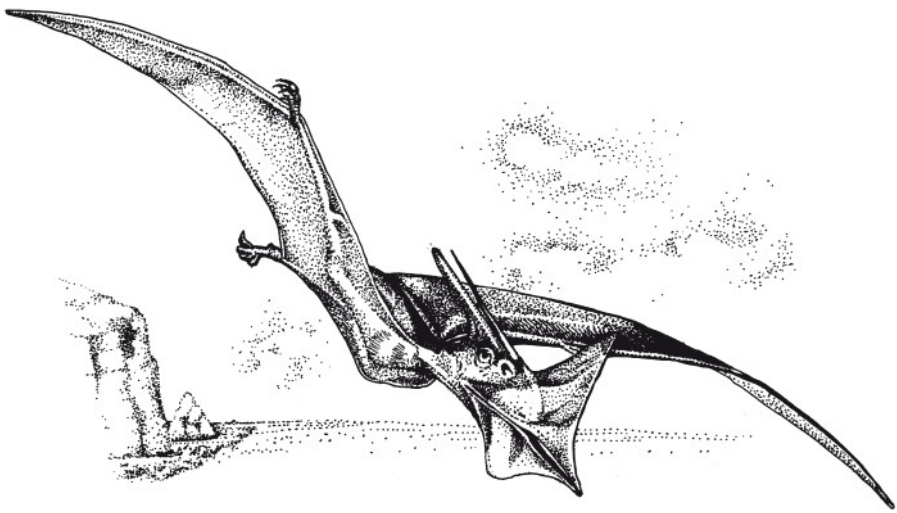
Название животного – шаровиптерикс.
Длина тела – 25 см.
Время обитания – триас (213 миллионов лет назад).
Место обитания – Средняя Азия.

Ящер-древолаз уже приготовился к решающему броску, как вдруг перед его глазами веером разворачивается широкая перепонка и шаровиптерикс ловко планирует на ближнюю ветку соседнего дерева, затем на другую, третью и так далее, пока не исчезает в древней чаще. Хищная рептилия удивлена и даже напугана. В первый момент она чуть не теряет равновесие и не падает с дерева. По всему видно, что ящер не ожидал такого поворота событий. Едва удержавшись на стволе, он еще некоторое время сидит в недоумении. Спустя несколько минут обескураженная рептилия придет в себя, поймает пролетающую мимо мошку и, недовольная таким скудным обедом и обиженная, что ее так провели, поползет далее на поиски более сытной добычи.

Небеса зовут

Необъятные воздушные просторы планеты притягивали к себе множество живых организмов, которые стремились освоить новую среду обитания. Одни пытались взлететь в поисках добычи, другие – чтобы спасти жизнь, третьи – чтобы найти и заселить новые пространства.

Какие только живые существа не рисковали жизнью, чтобы оторваться от земли, поймать поток ветра и парить, обозревая все вокруг! Наверное, стремление живого существа к полету – вечная потребность.



Название животного – тапейяра.

Размах крыльев – достоверно не известно, возможно, около 4 м.

Ближайшие родственники – птеранодон, кетцалькоатль, птеродактиль.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Южная Америка – Бразилия (Гондвана).

Даже маленький паучок, распустив паутинную нить, срывается с места и уносится ветром на далекие расстояния. Одними из первых удачливых летунов были насекомые, которые, жужжа жесткими хитиновыми крыльями, поднялись над землей.

Попытки использовать воздушные потоки предпринимают и рыбы. Летучая рыба может выпрыгивать из воды, распускать свои плавники и пролетать некоторое расстояние над водной

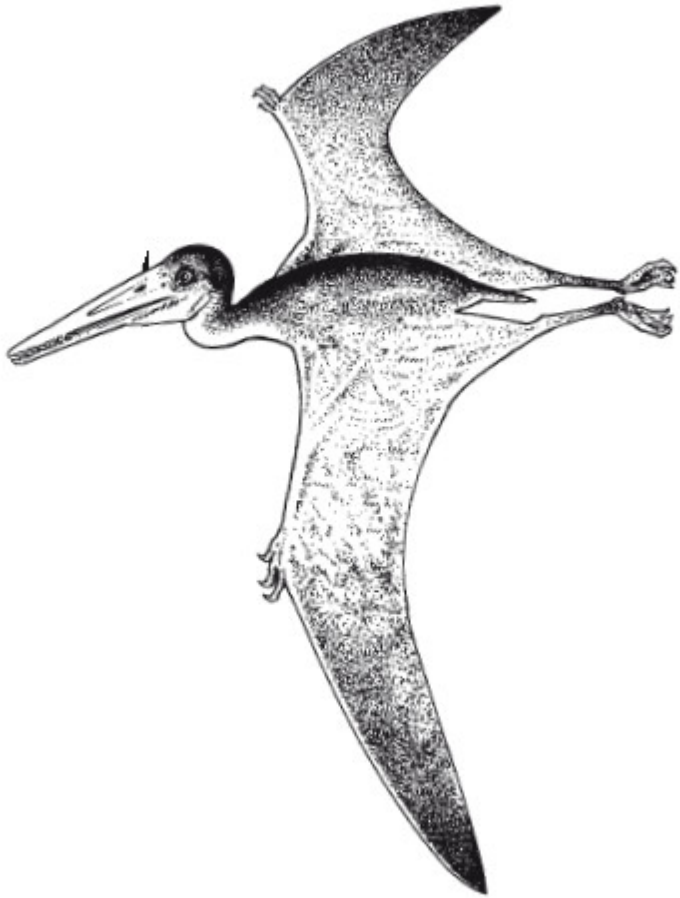
поверхностью.

Споры, семена и плоды ряда растений также способны «летать», уносимые порывами ветра.

Не раз пытались подняться в небо и рептилии. Некоторые использовали натянутую по бокам тела на длинных ребрах кожную перепонку, благодаря которой они могли планировать на небольшое расстояние. Другие обладали более совершенным летательным аппаратом. О них и пойдет речь в этом рассказе. Это мезозойские летающие ящеры.

Летающих ящеров называют птерозаврами (от греческого «птерон» – перо крыла и «заурос» – ящер). Они имели по бокам кожные летательные перепонки, натянутые между туловищем, задними и передними лапами и одним сильно удлиненным пальцем передних лап. А какова же судьба остальных четырех пальцев? Один из них полностью исчез, а три остальных несли на себе загнутые когти и не отличались от пальцев других ящеров. Однако хватать добычу тремя расположенными на крыле пальцами было не слишком удобно, зато они очень помогали карабкаться по стволам деревьев и скалам.

Название одного из первых найденных ящеров связано именно с этим необычно длинным пальцем. Его назвали птеродактилем (от греческих слов «птерон» – крыло и «дактилос» – палец), или «пальцекрылом».



Название животного – птеродактиль.

Размах крыльев – от 36 – до 250 см.

Ближайшие родственники – птеранодон, рамфоринх, кетцалькоатль.

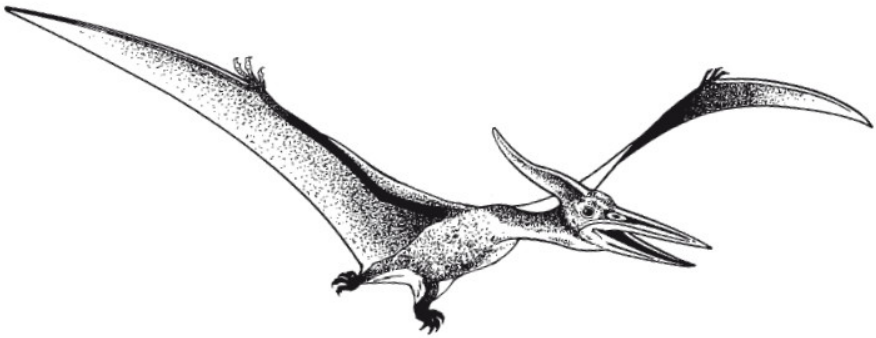
Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Европа, Восточная Азия (Лавразия).

К числу птерозавров относится и беззубый летающий ящер – птеранодон. Он отличался от птеродактиля не только отсутствием зубов, но и гораздо большими размерами и выростом на задней части черепа.

Птеранодон летел низко над поверхностью воды и «вспахивал» воду беззубой пастью в надежде поймать какую-нибудь рыбу. Вырост на черепе служил своего рода стабилизатором во время полета. С его помощью ящер удерживал равновесие. Этот метровый роговой гребень позволял быстро

поворачиваться и пикировать вниз. Пустотелые кости облегчали тело ящера и тоже способствовали освоению воздуха.



Название животного – птеранодон.

Размах крыльев – 6–9 м.

Масса тела – около 24 кг.

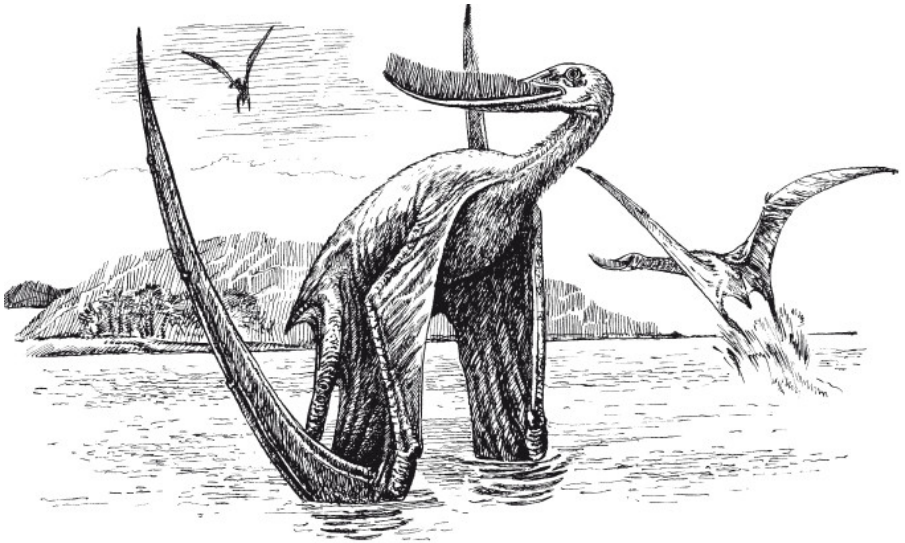
Ближайшие родственники – кетцалькоатль, птеродактиль, рамфоринх.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Размах крыльев птеранодона достигал 6–9 метров. Это куда больше, чем у современных птиц. Но птеранодон выглядит «малышом» по сравнению с летающим ящером кетцалькоатлем, парившим когда-то над просторами Северной Америки. Эта рептилия имела размах крыльев более 12 метров и массу – более 113 килограммов! Совсем как небольшой самолет!

Странное название «кетцалькоатль» было предложено в честь «пернатого змея» – верховного бога ацтеков древней Мексики, повелителя облаков и ураганов.



Птеродаустро

По мнению палеонтологов, кетцалькоатль питался падалью. Большая же часть летающих ящеров предпочитала рыбу, мелких насекомых и моллюсков. А некрупный ящер птеродаустро процеживал сквозь свои частые стержневидные зубы мельчайших рачков и другую мелкую живность, обитавшую в толще воды. Так же добывал пищу и птерозавр ктенохазма. Его 360 зубов были расположены плотным сплошным частоколом, как у птеродаустро. Рыбная диета летающих ящеров подтверждается остатками пищи, обнаруженными у них в области желудка и в горловом мешке.

Видимо, свои поселения они устраивали недалеко от воды: на скалах и утесах, либо на деревьях. Австрийский профессор О. Абель (1875–1946) предположил, что самые крупные виды гнездились на уединенных островах, как, например, странствующие альбатросы Тихого океана. На месте поселения ящеры откладывали яйца. Они заботились о своем потомстве: приносили в клюве рыбу и кормили детенышей.

Птерозавры были весьма уязвимы. Стоило нечаянно порвать перепонку хотя бы одного крыла, и грозный ящер превращался в калеку. И даже здоровый ящер выглядел убого, ковыляя на своих коготках по земле. Но, едва взмахнув крыльями, он преображался, маневрируя в воздухе и паря в голубой выси.

Чрезвычайно сложным для птерозавров был момент взлета. Они не могли подняться с ровной площадки, как и летучие мыши. Ящеры цеплялись за утесы или деревья и висели вниз головой. Потом из этого положения они падали вниз, чтобы в момент падения расправить крылья.

Строго говоря, назвать полет птерозавров настоящим очень трудно. Ящеры не столько активно махали крыльями, сколько планировали, пользуясь потоками воздуха. Но делали они это столь искусно, что, говоря о птерозаврах, мы все же употребляем слово «летали», а не «планировали».

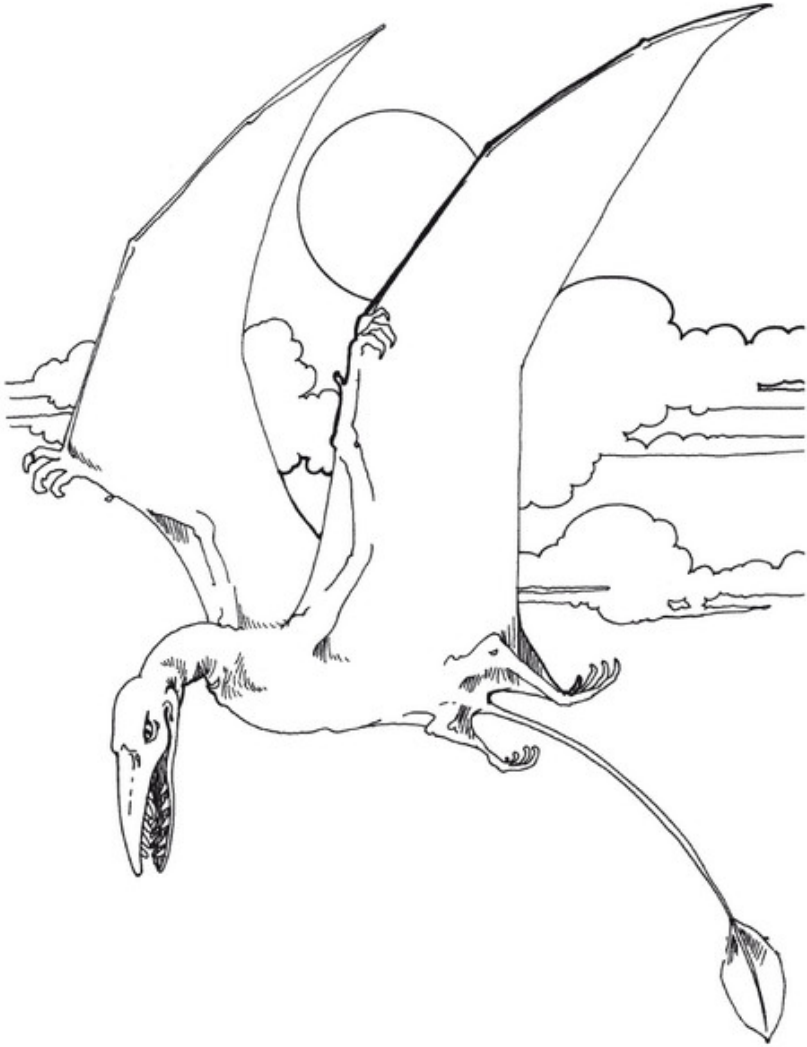
Однако первое время ящеров, способных перемещаться по воздуху, причисляли не к летающим животным, а к плавающим. Обнаружив кожистую перепонку, палеонтологи решили, что она служила для плавания. Лишь позже такое предположение было отвергнуто Ж. Кювье, и птерозавров отнесли к животным, покорившим воздушную среду.

Все перечисленные выше птерозавры имели укороченные, небольшие хвосты, но были среди летающих ящеров и хвостатые представители – рамфоринхи, размерами от воробья до орла. Размах их крыльев мог достигать около 2 метров.

Длинный хвост рамфоринхов заканчивался кожаной ромбовидной лопастью. По этому признаку их и отличают от других птерозавров.

Рамфоринхи заселили очень большие территории на земном шаре. Жили они недалеко от воды и на лесных опушках, ловили своей зубастой пастью насекомых или некрупную рыбу. И сами, как впрочем и все остальные птерозавры, становились добычей морских ящеров.

Они имели одну интересную особенность. Их тело было покрыто шерстью, которая необходима для поддержания постоянной температуры. Учитывая именно эту особенность, палеонтологи назвали новый вид рамфоринха – «сордес пилозус», или «нечисть волосатая».



Название животного – рамфоринх.
Размах крыльев – около 2 м.
Ближайшие родственники – скафогнат, сордес.
Время обитания – поздняя юра
(170 миллионов лет назад).
Место обитания – Европа (Лавразия), Африка (Гондвана).

Просуществовав на Земле почти всю мезозойскую эру, летающие ящеры вымерли в конце мелового периода вместе с динозаврами. Но небеса пустовали недолго. В юрском периоде появились первые птицы, которые позже заменили птерозавров, в совершенстве освоив технику полета.

Двоюродные братья динозавров

Крокодилы – пресмыкающиеся, наиболее точно сохранившие облик рептилий мезозоя. И это не случайно. Ведь произошли крокодилы и динозавры от общих предков – текодонтов, правда, от разных их групп. Поэтому иногда крокодилов называют двоюродными братьями динозавров.

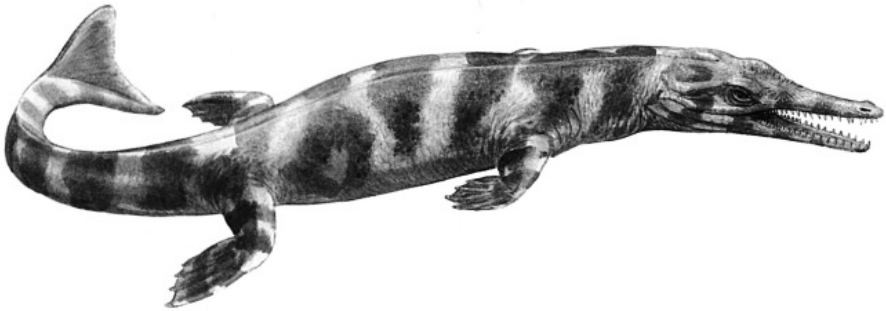
Появились первые крокодилы в триасовом периоде. Трудно усомниться в том, что на протяжении всей истории своего существования на Земле крокодилы всегда были свирепыми хищниками.

Многие из них отдавали предпочтение морским бассейнам, а не пресным водоемам. Одни держались у морского берега, другие, например крокодил пелагозавр, обитали в открытом море.

Трехметровый крокодил телеозавр был грозой морских рыб юрского периода. Прижав лапы к туловищу, ритмично изгибая тело и хвост, крокодил бросался в погоню за добычей. Он был искусным пловцом, поэтому редко оставался без обеда.

Название животного – телеозавр.
Длина тела – 3 м.
Ближайшие родственники – метриоринх, пелагозавр.
Время обитания – средняя юра (188 миллионов лет назад).
Место обитания – моря на территории Европы.

Особенно хорошо приспособились к жизни в море крокодилы метриоринхи. Их конечности превратились в ласты, на конце хвоста образовался маленький вертикальный плавник, а тело покрылось толстой броней, что придавало им сходство с другими морскими рептилиями.



Метриоринх

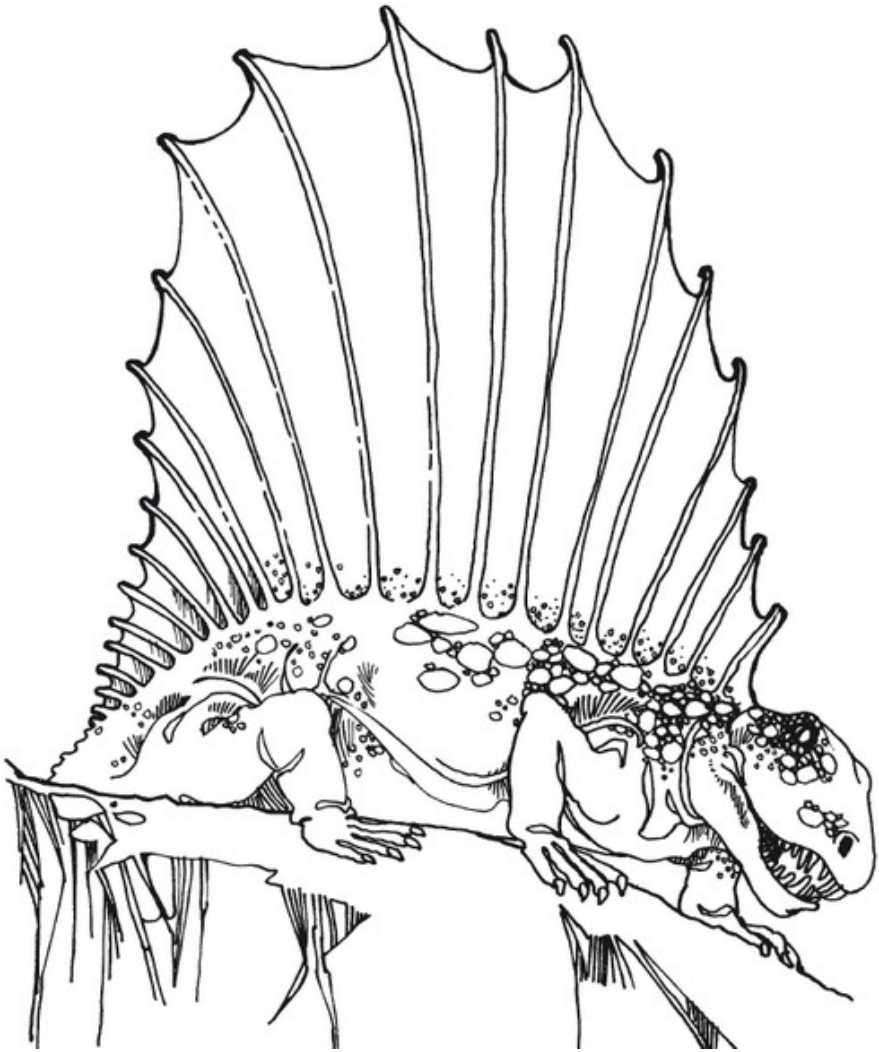
Из современных крокодилов только самый крупный – гребнистый крокодил – не боится морских просторов.

Поднять парус!

Со времени появления первых рептилий до заката эры динозавров и по сей день солнечное тепло – необходимое условие жизни пресмыкающихся. Не случайно можно часто видеть ящериц и змей греющимися на пнях, камнях, на какой-нибудь солнечной поляне. Температура их тела зависит от температуры окружающей среды, от того, насколько прогревается почва, воздух или вода. Если же суточная температура понижается (осенью или зимой), все рептилии средней полосы России впадают в спячку. Их активность снижается и по ночам, когда остывает прогретый за день воздух.

Некоторые ящеры пытались избавиться от этой тепловой зависимости. В каменноугольном периоде палеозойской эры появились причудливые рептилии – пеликозавры. У них возникло очень важное приспособление: на спине сформировался гребень почти метровой высоты. Он состоял из длинных костных стержней, которые представляли собой удлиненные отростки позвонков. Между стержнями был натянут кожный «парус». Именно из-за него палеонтологи назвали ящеров «гребешковыми».

Залезая на скальный выступ, на крупный камень или какое-нибудь другое возвышение, пеликозавр расправлял «парус» и благодаря ему улавливал тепло солнечных лучей. Этого тепла хватало надолго, чтобы вести активную жизнедеятельность.



Название животного – эдафозавр.

Длина тела – 3 м.

Время обитания – поздний карбон – ранняя пермь (296–260 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Европа (Пангея).

Подобное приспособление прижилось среди древних ящеров. Были некоторые виды динозавров, которые точно так же согревали свое тело. Пеликозавры внешне выглядели жутковато, но в большинстве своем были растительноядными ящерами, хоть некоторые из них все же поедали насекомых и моллюсков.

Палеонтологи утверждают, что среди пеликозавров были и норные виды, но им пришлось отказаться от пышного гребня. Немало их держалось у воды или в воде. Остатки этих

удивительных ящеров находят и в Европе, и в Северной Америке, и в Южной Африке.

Покрытые шерстью

На опушке триасового леса, близ зарослей древовидных папоротников, в норе под камнем, вот уже десятки лет жила семейка небольших ящеров. Нора переходила «по наследству» от поколения к поколению. Пожилые ее обитатели сменялись молодыми, а те в свою очередь оставляли ее своим детям.

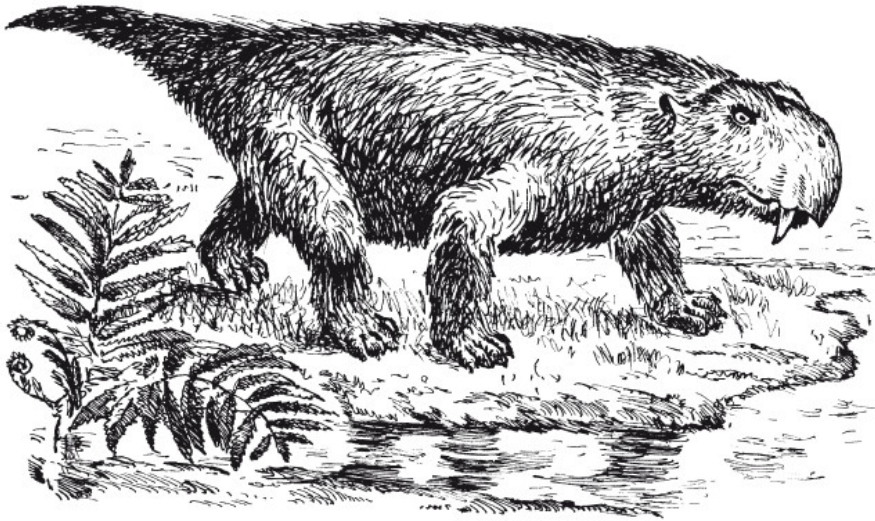
Как только из-за тесно сомкнутых туч пробились первые лучи света, из норы показалась мордочка, осматривающая и обнюхивающая все вокруг. Затем обитатель норы полностью вылез наружу, еще раз осмотрелся и побежал на охоту.

Этот ящер был совсем не похож на рептилию. Кожа его была покрыта шерстью, которая способствовала поддержанию постоянной температуры тела и ночью, и в холода.

Зубы этой рептилии тоже были не как у всех ящеров. Вместо одинаковых конических «кинжалов», челюсти были оснащены зубами различной формы и назначения: резцами, клыками и коренными. Ими животное могло не только хватать добычу или откусывать отдельные куски, но и пережевывать и перетирать пищу. Если бы мы видели только его облик, но не знали строение скелета, то наверняка подумали бы, что перед нами млекопитающее. Но на самом деле это был ящер: строение его скелета сохранило признаки, характерные для скелета пресмыкающихся. Однако группу этих рептилий называют звероящерами, из-за сходства с настоящими зверями. Сходство не случайно: подобные небольшие звероящеры и были предками всех млекопитающих, или зверей.

Звероящер, достигавший размеров современной куницы, обежал участок земли вокруг норы. Успел схватить нескольких повстречавшихся тараканов, которые были его излюбленным блюдом. Потом по традиции подбежал к гнезду других насекомых. Он разрыл его, надеясь поживиться легкой добычей, но встретил лишь отчаянное сопротивление десятков малюсеньких защитников, которые прогнали его прочь.

Более древние звероящеры, пермские, были гораздо крупнее этого «малыша». Некоторые крупные хищники имели острые кинжалообразные клыки, которые не помещались в пасти и торчали по краям челюстей. Они первые вонзались в тело жертвы и пробивали ее толстую кожу. Например, пермская иностранцевия охотилась на гулявших по берегам рек парейазавров. Она запрыгивала на добычу сверху, стремясь вонзить длинные клыки в шею.



Название животного – листрозавр.

Длина тела – 1 м.

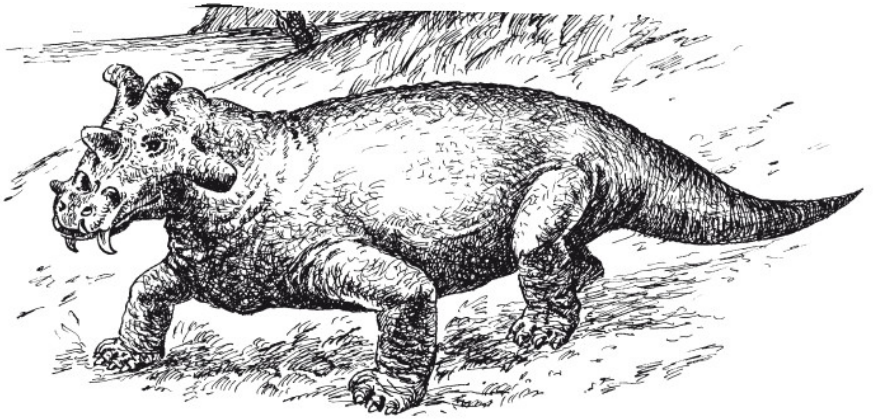
Ближайшие родственники – дицинодон, эстемменозух.

Время обитания – ранний триас (250 миллионов лет назад).

Место обитания – Азия, Южная Африка, Восточная Европа (в том числе Россия), Антарктида.

Другим звероящерам клыки служили для раскапывания почвы в поисках вкусных корешков или личинок насекомых. Так, видимо, поступал триасовый листрозавр.

Среди звероящеров были и совсем необычные животные. Их череп имел множество крупных костных выростов, роль которых до сих пор непонятна. Назывались они дейноцефалами, или ужасноголовыми ящерами. Дейноцефалы-эстемменозухи (в переводе с греческого – венценосные ящеры) с безобразной головой выглядели, как очень крупные бегемоты. Были среди них растительноядные и хищные виды.



Название животного – дейноцефал-эстемменозух.
Длина тела – 4 м.
Ближайшие родственники – мосхопс, листрозавр.
Время обитания – поздняя пермь (260 миллионов лет назад).
Место обитания – Россия (Пангея).

Они ходили, переваливаясь с ноги на ногу, потому что большая масса тела не позволяла им быстро двигаться. Широко разевая пасть, травоядные ужасноголовые ящеры срывали листья с деревьев вместе с ветками. В то же время они питались и водорослями, поглощая их целыми охапками. Это происходило, возможно, потому, что тяжеловесы, с трудом передвигавшиеся по земле, куда комфортнее чувствовали себя в воде.

Однако не эти гиганты стали предками млекопитающих, а именно маленькие покрытые шерстью проворные ящеры, которые сновали под ногами огромных мезозойских рептилий.

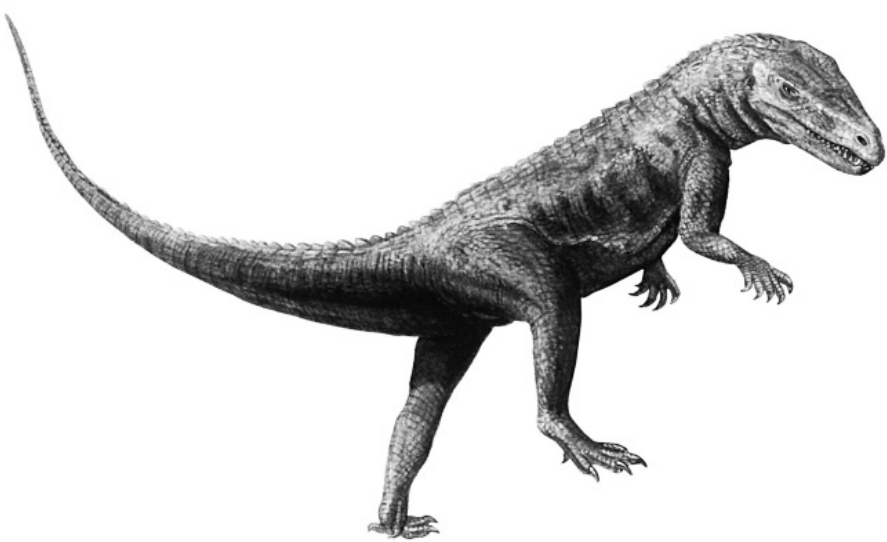
Кто был предком динозавров?

В дремучих лесах пермского периода появились ничем не приметные ящеры – текодонты. Своего расцвета они достигли уже в мезозое, в триасе.

Текодонты были некрупными животными и не отличались большим разнообразием. Многие из них были похожи на современных крокодилов, например, рутиодон. Кстати, сами крокодилы являются потомками текодонтов.

Подавляющее большинство текодонтов были хищниками. Пищей им служили многочисленные звероящеры и уже более редкие в триасовом периоде котилозавры и стегоцефалы. Проворные и ловкие, текодонты лазали по деревьям, хватая насекомых. Некоторые из них, например, шаровиптерикс, научились планировать с дерева на дерево в поисках пищи. Другие текодонты лакомились растениями.

Все эти рептилии вымерли к концу триасового периода. Но история их существования на Земле была отнюдь не бесславной. От текодонтов произошли крокодилы, летающие ящеры – птерозавры и цари мезозоя – динозавры. Ранее считалось, что среди текодонтов нужно искать и предков птиц, но сейчас эта точка зрения поддерживается не всеми учеными.

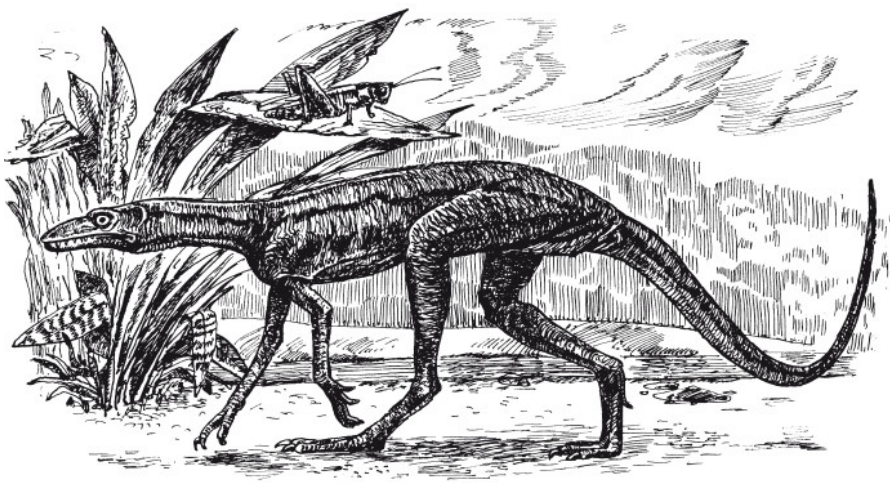


Название животного – орнитозух.
Длина тела – 4 м.
Ближайшие родственники – лагозух, рутиодон, архозавр.
Время обитания – поздний триас (230 миллионов лет назад).

Место обитания – Европа: Шотландия (Пангея).

Некоторые текодонты попытались ходить не на четырех лапах, а встать на две и, опершись на хвост, передвигаться по суше. Хождение на двух ногах неплохо освоил триасовый текодонт – орнитозух (от греческого «орнитос» – птица и «зухус» – крокодил).

Непосредственными предками динозавров считают не только орнитозухов, но и особую группу текодонтов, к которой относится небольшой проворный лагозух.



Название животного – лагозух.
Длина тела – 30 см.
Ближайшие родственники – орнитозух, архозавр, рутиодон.
Время обитания – средний триас (245 миллионов лет назад).
Место обитания – Южная Америка: Аргентина (Пангея).

Первые примитивные триасовые динозавры часто составляли добычу кровожадных прародителей, но постепенно они становились все более совершенными, увеличивались в размерах и в конце триаса вытеснили своих «скромных» предков с планеты.

Ящеры завоевывают мир

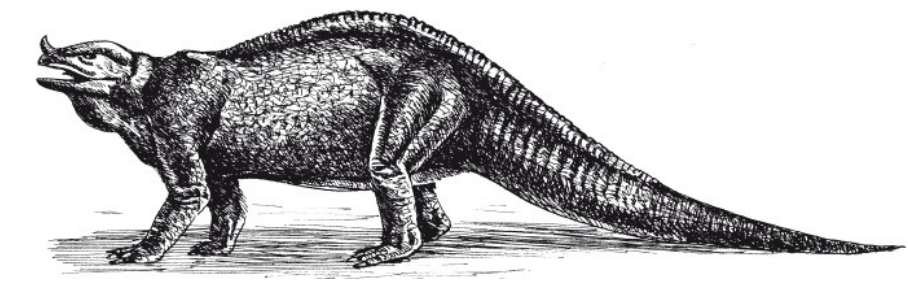
В марте 1818 года, гуляя по окрестностям Суссекса (Великобритания), Мэри Энн Мэнтел подобрала булыжник, из которого торчали зубы длиной 4–5 сантиметров. Доктор Гидеон Мэнтел, ее муж, поспешил на место находки. Он раскопал несколько зубов и нашел обломки костей.

Найденные остатки он отправил в Париж самому авторитетному ученому– палеонтологу Жоржу Кювье. Кювье счел, что зубы и кости принадлежат разным животным. Зубы – ископаемому носорогу, а кости – вымершему бегемоту. Но доктор усомнился в правоте Жоржа Кювье.

Совершенно случайно он познакомился с натуралистом, который хорошо знал животный мир Южной Америки. Мэнтел показал ему зуб, и оба они заключили, что он похож на зуб игуаны, рептилии-вегетарианки, обитающей в Центральной и Южной Америке.

Доктор Мэнтел сообщил о своем открытии ученому миру, а животное назвал «игуанодоном», что переводится как «игуанозуб». Жорж Кювье по-рыцарски признал свою ошибку.

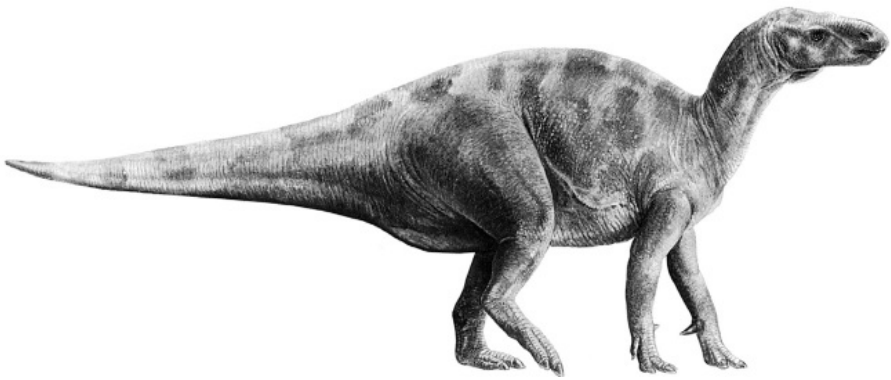
Мэнтел попытался восстановить скелет игуанодона по нескольким костям. Он посадил ящера на ветку, пунктиром отметил недостающие кости и сплошной линией – найденные. Самым любопытным фактом было то, что к носу ящера Мэнтел пририсовал рог, видимо, вспомнив предположение Кювье о носороге. Но впоследствии выяснилось, что это была грубая ошибка. Никакого рога у игуанодона не было. За рог был принят большой коготь одного из пальцев передней лапы.



Первая (ошибочная) реконструкция игуанодона

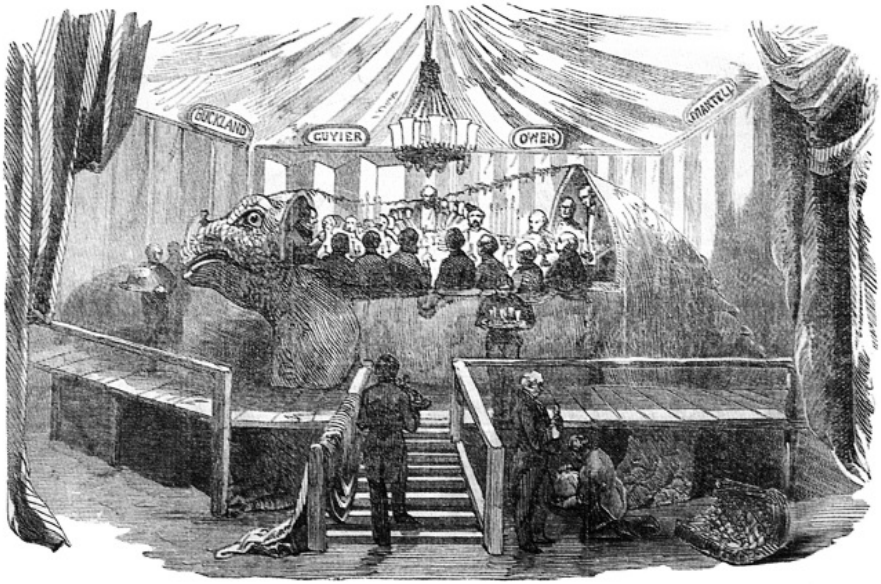
В 1824 году к священнику и профессору Оксфордского университета Уильяму Бакленду (1784–1859) попали странные кости и нижняя челюсть какого-то свирепого хищника, найденные

в карьере Вудстока (Великобритания). Судя по челюсти, это была гигантская рептилия, и Бакленд вместе с врачом Дж. Паркинсоном назвал ящера мегалозавром, то есть гигантским ящером. Ученые мужи присоединили имя первооткрывателя, и ящер стал именоваться «Мегалозаурус бакленди» – гигантский ящер Бакленда. В 1824 году кости попали в музей Оксфордского университета.



Игуанодон

Затем последовало множество подобных находок. К 1841 году было найдено столько костей ископаемых рептилий, что знаменитый английский палеонтолог Ричард Оуэн объявил о существовании, пусть и в ископаемом виде, особой группы рептилий, которых он назвал динозаврами (от греческого «динос» – ужасный, страшный и «заурос» – ящер). Так ужасные ящеры получили свое имя.



Банкетный зал в чучеле игуанодона

Однажды Ричард Оуэн заказал скульптору муляж игуанодона. Скульптор выполнил заказ. Правда, он исказил образ игуанодона, да и сам Оуэн знал о ящере не так уж много. Туша напоминала носорога с мощным хвостом, на носу животного красовался рог, позаимствованный из реконструкции Мэнтела. Игуанодон был выполнен длиной в 21 метр, хотя настоящая длина динозавра была всего лишь 10 метров.

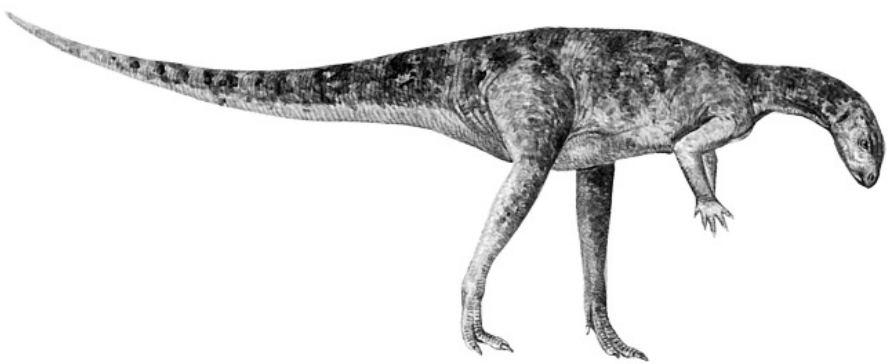
Внутри муляжа располагался банкетный стол, за которым Оуэн и другие ученые мужи отпраздновали новый, 1854-й, год. На потолке павильона гордо красовались четыре имени: «Бакленд», «Кювье», «Оуэн», «Мэнтел». Ричард Оуэн произнес тост за процветание науки, за открытие еще не описанных динозавров, за новорожденную научную дисциплину.

Имена ужасных ящеров

Сейчас известно более 1000 видов динозавров и еще больше подвидов этих рептилий, а ученые продолжают описывать все новые и новые виды. Найденных динозавров именуют по одному общему для всех живых существ принципу. Им дают родовое и видовое название, своего рода фамилию и имя. Называют их по разным признакам. «Имена» или «фамилии» одних происходят от места первой находки ящера, других – от имени ученого, впервые нашедшего окаменевшие кости рептилий, третьих – от наиболее примечательной особенности строения. Приведем несколько примеров.

«Игуанодон мэнтели» – переводится как «Игуанозуб Мэнтела». Зубы игуанодонов очень похожи на зубы современных игуан, отсюда произошло родовое название, или «фамилия» ящера. Первооткрыватель игуанозуба – Г. Мэнтел, от его фамилии и дано «имя» ящеру или, говоря научным языком, видовое название.

Но не только видовые названия могут происходить от имен ученых-палеонтологов. Иногда и родовое название, «фамилия» ящера напоминает нам об имени знаменитого исследователя. Например, динозавр отниелия назван в честь знаменитого собирателя костей динозавров Отниэла Чарльза Марша. Он открыл и описал множество динозавров, среди которых стегозавр, диплодок, аллозавр и цератозавр.



Название животного – отниелия.

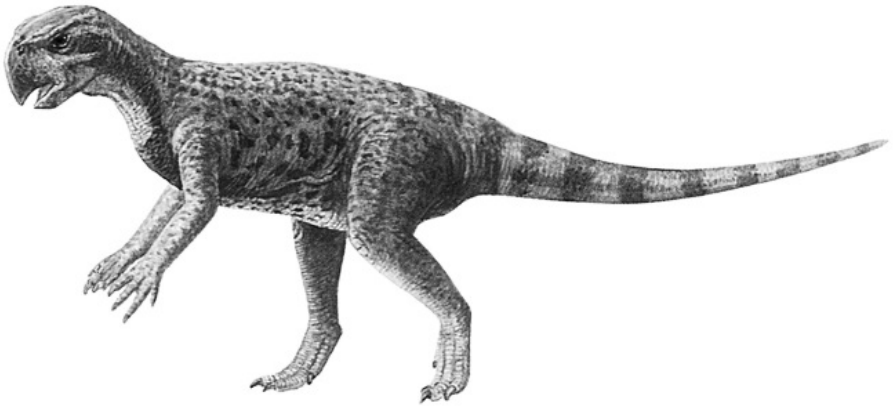
Длина тела – 1,4 м.

Ближайшие родственники – гипсилофодон, парксозавр.

Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка: штаты Юта, Вайоминг (Лавразия).

«Цератозаурус назикорнис» – «Рогатый ящер, имеющий на носу рог». «Имя» и «фамилия» этого хищного юрского ящера связаны с одной особенностью строения черепа: на черепе цератозавра был небольшой рог, что крайне редко встречалось у динозавров.



Пситтакозавр

«Пситтакозаурус монголиензис» – «Ящер-попугай из Монголии». Этот небольшой травоядный ящер, найденный в Монголии в 20-х годах XX века, имел челюсти, покрытые роговым чехлом. Роговой клюв был загнут и очень напоминал клюв попугая. Отсюда и название.

Досье на динозавров

Динозавры появились в середине триасового периода. Одними из самых первых были небольшие хищные ставрикозавры.

Расцвет динозавров приходится на юрский период, когда их царство было огромно по территории – вся планета – и весьма разнообразно по составу «населения». Некоторые из ужасных ящеров достигали длины, превышающей высоту многоэтажного дома. Другие цари мезозоя были размером с голубя или курицу.

Встречались динозавры-малютки, масса тела которых не превышала 2–3 килограммов, и в то же время существовали растительноядные гиганты, которые еле передвигали свои 40–50-тонные туши по земле.

Название животного – ставрикозавр.

Длина тела – около 2 м.

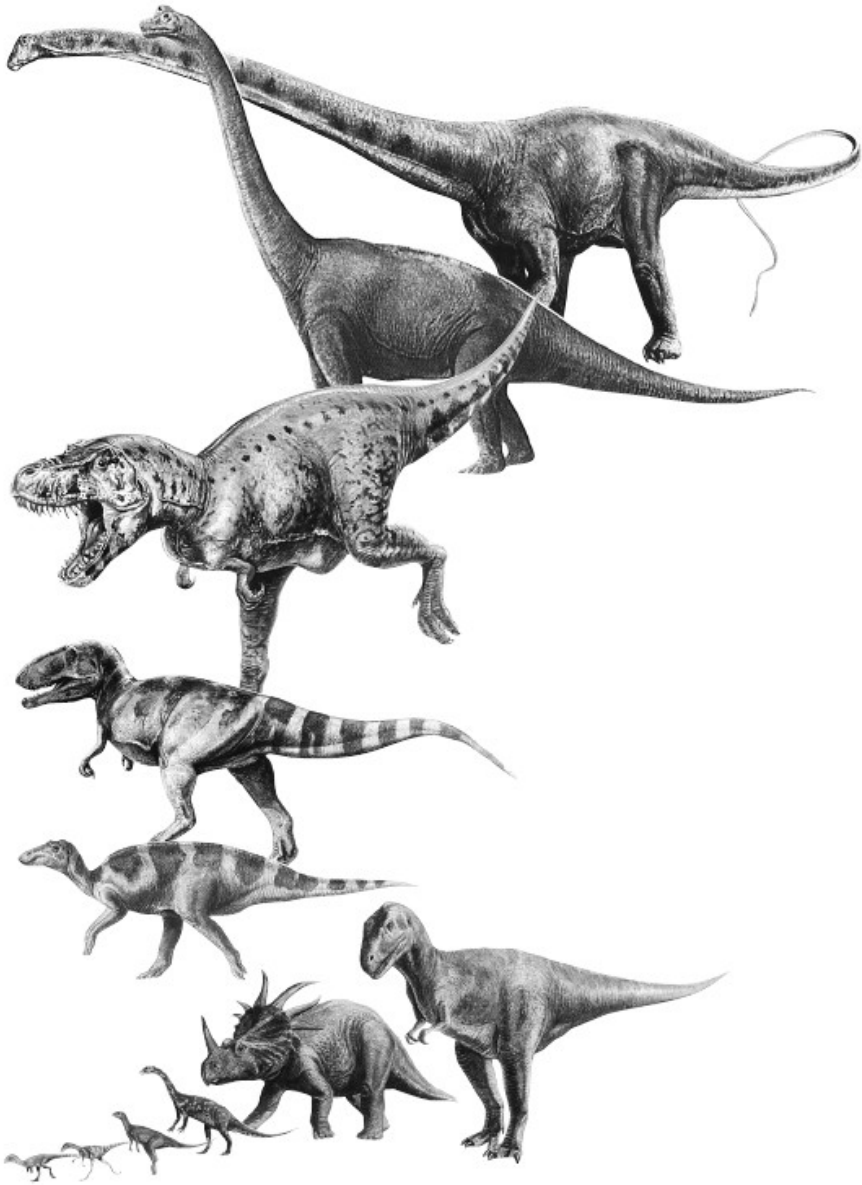
Масса тела – около 30 кг.

Ближайшие родственники – херреразавр.

Время обитания – Средний – поздний триас (245–213 миллионов лет назад).

Место обитания – Южная Америка: Аргентина (Пангея).

Хищные динозавры употребляли в пищу себе подобных, мелких ящериц, черепах и прочих рептилий. Питались и мелкими насекомыми, ракообразными и сухопутными моллюсками. Были среди динозавров и искусные рыболовы, и охотники за кладками яиц, и собиратели падали.



Сравнительные размеры динозавров:
(указывается длина)
Сейсмозавр (38 м);
Брахиозавр (23 м);
Тираннозавр (15 м);
Гиганотозавр (13 м);
Майазавр (9 м);
Альбертозавр (8 м);
Стиракозавр (5,2 м);
Анхизавр (2,1 м);

Пизанозавр (90 см);
Компсогнат (60 см);
Сципионикс (50 см).

Многие из них поедали листья и ветки деревьев, корни и корневища, семена и плоды первых цветковых растений, паслись на прибрежном мелководье, где пищей им служили водоросли. Были и всеядные ужасные ящеры, лакомившиеся и растениями, и животными.

Динозавры относятся к пресмыкающимся, или рептилиям. Само название «пресмыкающиеся» происходит от особенности передвижения животных. Они ползают на полусогнутых лапах, прижимаясь к земле, – пресмыкаются. Но динозавры сильно отличались от прочих рептилий. Их задние ноги были длиннее передних. Такую особенность сохранили ближайшие «родственники» динозавров – крокодилы.

Одни динозавры передвигались на четырех лапах, другие стали ходить только на двух. Из-за этого в их скелете произошли изменения.

Задние лапы окрепли, передние же укоротились и служили лишь для того, чтобы опираться на дерево или, если динозавр был хищным, на спину жертвы. Хвост стал длинным и сильным. Он служил опорой динозаврам, ходившим на двух ногах.

Динозавры населяли все континенты земного шара. Даже в отложениях Антарктиды были найдены скелеты ужасных ящеров.

В мезозойскую эру Антарктида располагалась рядом с Австралией, и климат на материке был теплым. Постепенно Антарктида смещалась на юг и приближалась к Южному полюсу, в районе которого она сейчас и находится.

Просуществовав на Земле около 160 миллионов лет, в конце мелового периода все динозавры вымерли, но оставили в земной летописи множество свидетельств своего существования.

Многообразие динозавров

Строение тазовых костей, связывающих задние конечности с туловищем, является очень важным моментом для позвоночных животных и во многом определяет их образ жизни. Исследуя скелеты динозавров, палеонтологи подразделили их на два отряда: ящеротазовых и птицетазовых.

У ящеротазовых динозавров тазовые кости схожи с костями современных крокодилов.

Первые представители этого отряда ходили на двух лапах и были всеядны. Позже от них отделились два ствола: все хищные звероногие динозавры, или тероподы, и многотонные гиганты – травоядные ящероногие динозавры, или зауроподы. Хищные динозавры передвигались на двух ногах, а зауроподы – на всех четырех лапах.

Комплекс тазовых костей птицетазовых динозавров напоминал птичий и был шире. Это обусловлено тем, что все птицетазовые ящеры питались растениями, для переваривания которых были необходимы длинный кишечник и объемный желудок, «не помещавшиеся» в теле динозавров с узким тазом.

Большинство динозавров из этого отряда ходило по земле на четырех лапах и только некоторые динозавры перешли к хождению на двух задних конечностях.

Ящеротазовые и птицетазовые динозавры

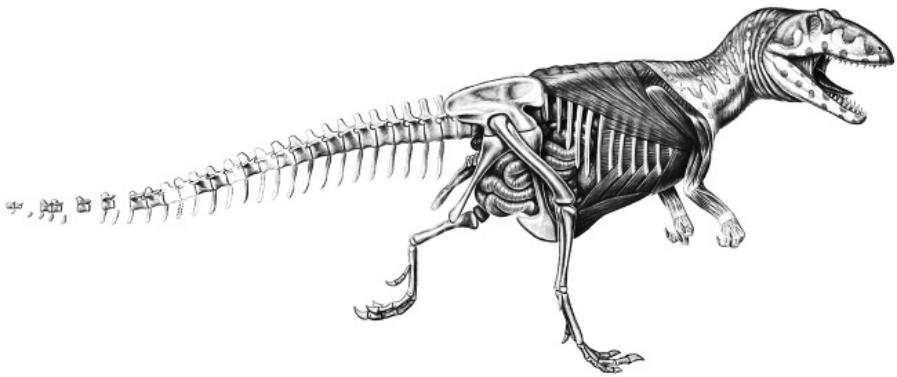
Среди птицетазовых было много причудливых ящеров: бронированные ящеры, рогатые динозавры, динозавры, имевшие длинный гребневидный вырост на черепе, ящеры с костными пластинами на спине и еще великое множество.

Название животного – эрликозавр.
Длина тела – до 9 м.
Ближайшие родственники – сегнозавры.
Время обитания – поздний мел
(100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

И лишь одна группа динозавров – сегнозавры – не вписывается в общепринятую схему. В строении их скелета много черт присущих как птицетазовым, так и ящеротазовым динозаврам, а некоторые признаки и вовсе характерны лишь сегнозаврам.

Что остается от динозавров?

За многие десятки лет палеонтологи собрали весьма обширную информацию о динозаврах. Восстановлены их полные скелеты. Теперь можно представить, как динозавры передвигались. Выяснили исследователи, как некоторые динозавры переваривали пищу и в каких климатических условиях они жили. Палеонтологами найдены не только отдельные яйца ужасных ящеров, но и целые кладки.



Внутреннее строение динозавра

Подробно изучив ископаемые экскременты, или копролиты, ящеров палеонтологи без труда установили, чем же питались многие динозавры, что было их любимой пищей.

А по следам ящеров ученые смогли рассчитать длину шага динозавров, массу их тела и даже скорость передвижения.

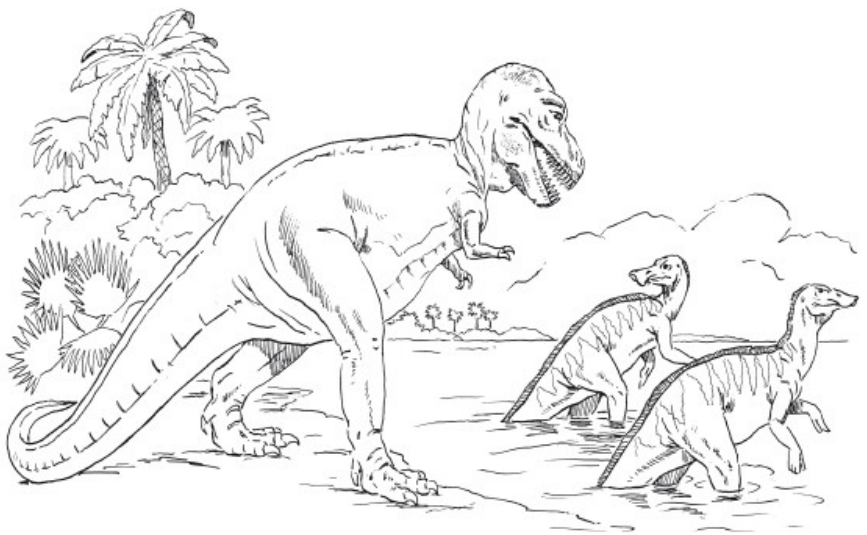
В руки к палеонтологам попадают не только кости динозавров, но и чудом сохранившиеся остатки мягких тканей вымерших рептилий. Ученые уже знают, как выглядела кожа некоторых ящеров. Известно и строение и расположение многих внутренних органов.

Настоящей удачей для ученых был найденный в 1988 году в Италии маленький динозавр сципионикс. К сожалению, своего открытия сципионикс «ждал» 10 лет, ведь он был описан и изучен только в 1998 году! Поразительно, но мумифицированными оказались многие внутренние органы динозавра.

Несмотря на то, что мы знаем так много о динозаврах, наша информация далеко не полна. Много новых фактов из жизни динозавров еще ждут своего открытия.

«Королевский ящер-тиран»

Только что здесь прошел динозавр… Рассматривая окаменелые отпечатки лап, мы удивляемся их размерам. Вот уж действительно очень удачно знаменитый палеонтолог и писатель-фантаст Иван Антонович Ефремов заменил это греческое слово на русское: «дивоящер». А палеоследопыт может добавить: здесь только что прошел самый свирепый хищник на Земле. Ширина трехпалой ступни около 80 сантиметров, длина 76 сантиметров, а шаг – около 4 метров! Четвертый палец направлен назад, как у птиц.



Название животного – тираннозавр.

Длина тела – до 15 м.

Высота – 6 м.

Масса тела – от 6 до 12 т.

Ближайшие родственники – дасплетозавр, тарбозавр, сиамотираннус, альбертозавр, алиорамус.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

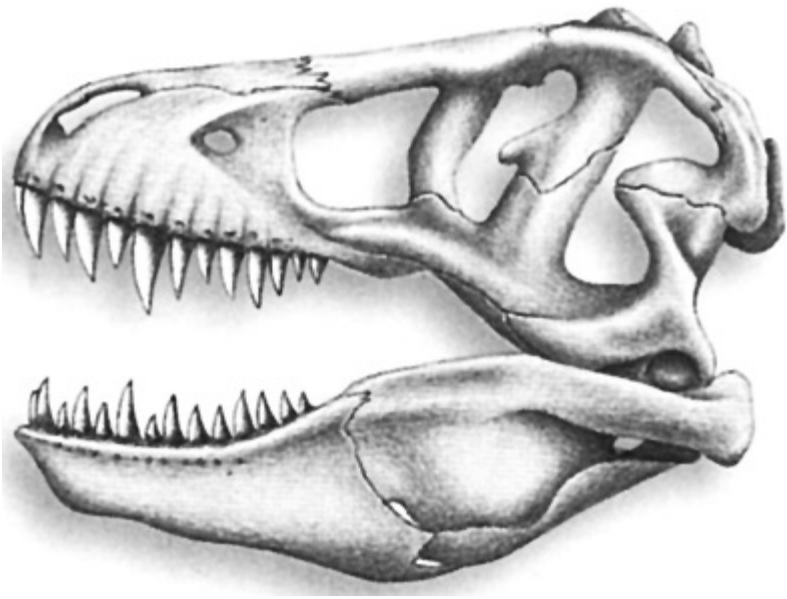
Место обитания – Северная Америка и Восточная Азия (Лавразия).

Нарекли этого звероногого динозавра «Тираннозаурус рекс» – «Королевский ящер-тиран».

Ящер шагал на двух лапах и был огромен: длина 12 метров, масса тела 6 тонн! Не зря его назвали королем мелового периода. Заслышав издалека рев хищника, все растительноядные и хищные

динозавры пытались скрыться бегством или готовились к серьезной обороне.

Тираннозавр не всегда охотился, догоняя свою жертву. Он мог в чаще леса устраивать засады на потерявших бдительность вегетарианцев. Ломая ветки и круша деревья, ящер хватал добычу огромной, вооруженной зазубренными зубами пастью.



Череп тираннозавра

Голова тарбозавра

Передние лапы тираннозавра были очень маленькими. Они несли по два небольших пальца и не использовались как оружие. Ими королевский ящер опирался на тело сопротивляющейся жертвы.

А может быть, маленькие передние лапки выполняли и другую, более мирную функцию. Спал тираннозавр, лежа на земле. Проснувшись, он пытался встать на задние лапы, чтобы опять возвратить себе свою грозную осанку, при этом маленькими передними лапками он опирался о землю.

Ящер проглатывал большие куски мяса, слегка измельчая их. После битвы в теле растительноядного динозавра могло остаться несколько острых зубов хищника. Но эта потеря была восполнима для тираннозавра – на смену выпавших зубов быстро вырастали новые.

Массивный череп тираннозавра был несколько сдавлен сверху и с боков. Он достигал длины едва ли не двух метров! Вероятно, тираннозавр использовал его как таран – он с размаху бил жертву огромной мордой, при этом сила удара увеличивалась еще за счет большой массы тела.

Некоторые палеонтологи считают, что тираннозавр не был хищным животным. Они утверждали: «Тираннозавр не мог быть хищником, поскольку несовершенное строение тазовых костей не позволяло ему развивать большую скорость и догонять убегавшую добычу. Тираннозавр поедал лишь падаль!»

Серьезно пошатнулся трон под «королем» всех хищных динозавров. Но у них нашлись и защитники, которые говорили, что расположение глаз и другие черты строения динозавра говорят об исключительно хищной природе ящера.

Кто из ученых прав, пока точно сказать нельзя. Вероятнее всего, тираннозавр мог и успешно охотиться, и поедать павших животных либо остатки трапезы более мелких хищников.

Тираннозавр жил в конце мелового периода, около 70 миллионов лет назад, в Северной Америке.

Из отложений Монголии он известен под другим именем – тарбозавр. Тарбозавра нашла в 1947 году в пустыне Гоби советская палеонтологическая экспедиция.

Представитель «Книги рекордов Гиннесса»

Тираннозавр рекс жил и охотился около 70 миллионов лет назад на территории штатов Монтана, Вайоминг и Техас в США, провинций Альберта и Саскачеван в Канаде. Открытие для науки тираннозавра связано с деятельностью известного палеонтолога Барнума Брауна (1873–1963).

Когда он совсем юным пришел работать хранителем в Американский музей естественной истории в Нью-Йорке, в экспозиции музея хранился один-единственный скелет динозавра. Начал свою научную деятельность Браун с сенсационной находки скелета бронтозавра, или апатозавра, гигантского растительноядного ящера. И вот в 1902 году в штате Монтана, в местечке Хелл Крик, название которого переводится как «Адский ручей», Браун находит чудовищного ящера – тираннозавра. Через пять лет он разыскивает второго… О Брауне говорили так: «Он вынюхивает окаменелости, даже если они похоронены 200 миллионов лет тому назад».

Тираннозавр

Сам он проработал в музее 66 лет и встречал посетителей с неизменной улыбкой: «Познакомьтесь, пожалуйста, с моими детками!» С его помощью эти два чудовища были смонтированы в зале так, будто они сражаются из-за добычи.

Тираннозавров объявили национальным сокровищем,

достоянием американского народа. В 1941 году, когда всерьез обсуждалась возможная бомбардировка Нью-Йорка нацистами, тираннозавров переместили в Питтсбург, в Музей Карнеги, где они демонстрируются и по сей день.

Длина одного из тираннозавров, от кончика хвоста до кончика носа, достигала 11 метров, а масса ящера равнялась 7 тоннам.

Но, как сообщает «Книга рекордов Гиннесса», этот тираннозавр, оказывается, был не самым большим. Относительно недавно, в 1991 году, в штате Южная Дакота (США) были найдены останки «рекса», рост которого составил около 6 метров, длина – более 11 метров, а масса – более 7 тонн.

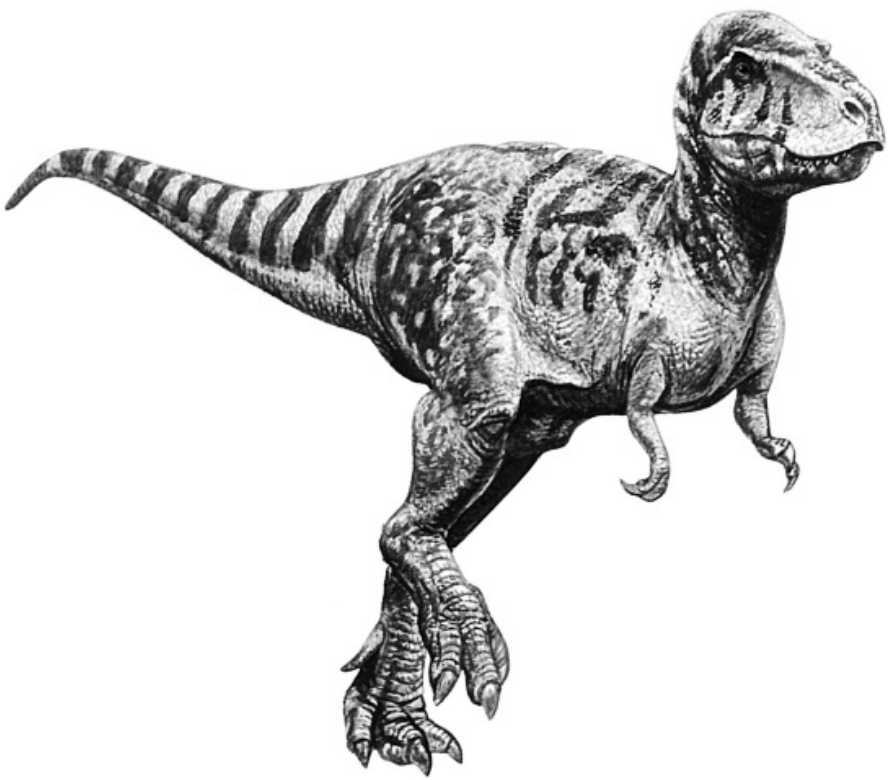
И даже это не предел. В Музее палеонтологии Калифорнийского университета в Беркли (США), хранится верхняя челюсть тираннозавра. Ученые произвели соответствующие измерения и расчеты и пришли к выводу, что этот динозавр превосходил в размерах двух упомянутых ящеров. Сей патриарх достигал длины 14 метров при массе в 12 тонн! Вот поистине царь среди динозавров!

Сиамский тиран

Оказывается не только кошки бывают сиамскими. Одним из обитателей мезозойской эры был сиамский динозавр – представитель семейства самых ужасных хищников мезозоя – тираннозавров. Его окаменевшие остатки нашли в 1996 году в Юго-Восточной Азии. Ящер был назван сиамотираннусом.

Порода сиамских кошек была выведена в Азии, в королевстве Сиам, а во второй половине XIX века первых сиамских кошек привезли в Европу. В 1939 году королевство было переименовано и теперь называется Таиланд. А еще на 100 миллионов лет раньше на территории современного Таиланда обитали ужасные ящеры, в том числе и сиамотираннус, и росли непроходимые экваториальные леса.

Все хищники из семейства тираннозавров, за исключением сиамотираннуса, жили в позднем мелу. Большинство из них появилось на планете за несколько миллионов лет до вымирания динозавров.



Название животного – сиамотираннус.

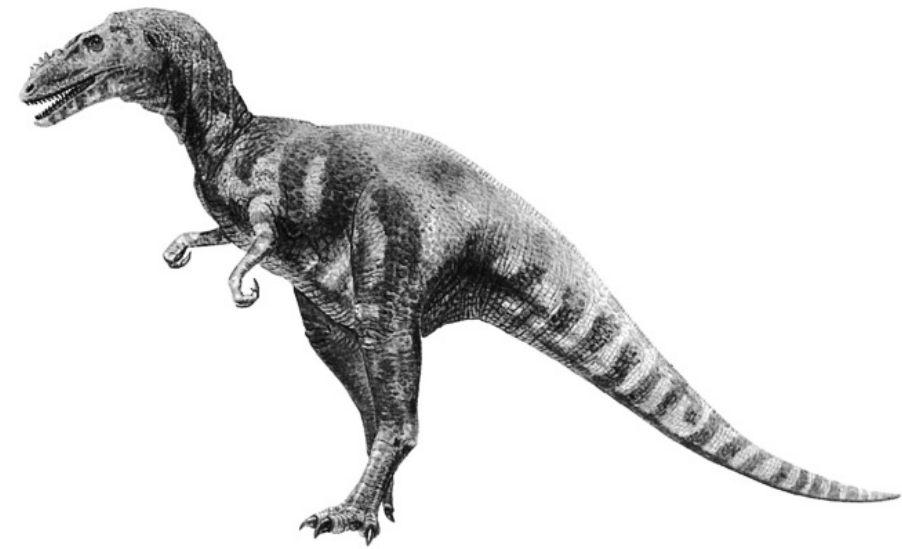
Длина тела – от 5 до 7 м.

Ближайшие родственники – тираннозавр, алиорамус, тарбозавр, альбертозавр, дасплетозавр.

Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).

Место обитания – Юго-Восточная Азия: Таиланд (Лавразия).

Самым большим и кровожадным хищником мелового периода среди тираннозавров, который обитал в Восточной Азии и, возможно, на территории Таиланда, был тарбозавр. Но его время наступит лишь к концу периода.



Название животного – алиорамус.

Длина тела – 6 м.

Ближайшие родственники – тарбозавр, сиамотираннус, тираннозавр, альбертозавр, дасплетозавр.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Восточная Азия: Монголия (Лавразия).

Другим верхнемеловым хищником Восточной Азии являлся алиорамус. Он был небольшим по сравнению с тарбозавром – длина его тела составляла всего 6 метров. Алиорамус также принадлежал к семейству тираннозавров, но и он населял эту территорию совсем незадолго до времени полного исчезновения ужасных ящеров. В более ранних отложениях мела никакие тираннозавры найдены не были.

Однако находка костей сиамотираннуса изменила представление палеонтологов о происхождении семейства тираннозавров. Он обитал на территории Юго-Восточной и, видимо, Восточной Азии на 80 миллионов ранее тарбозавра и

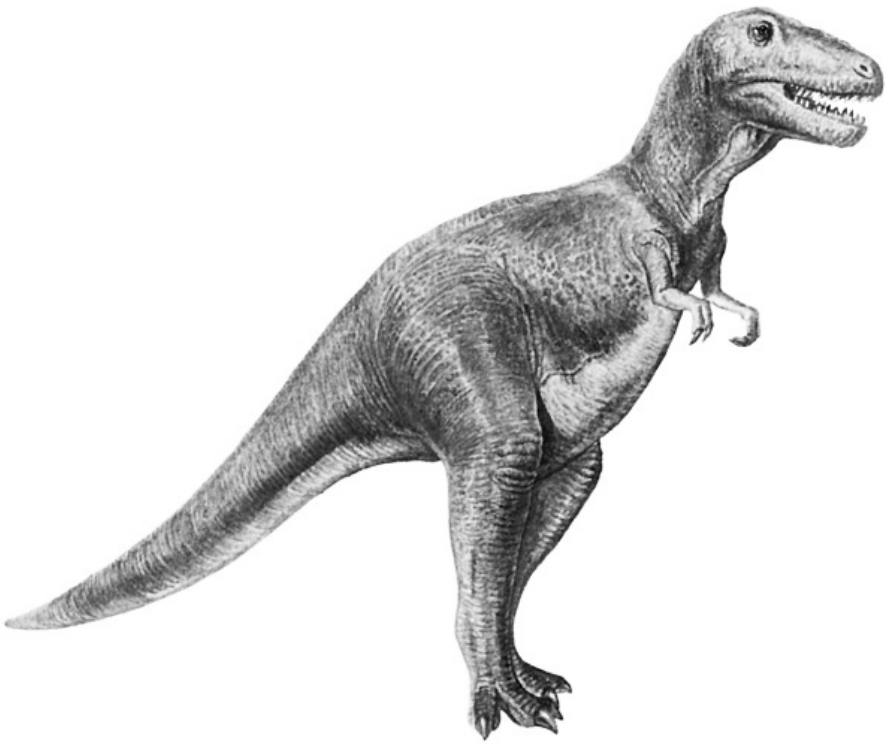
алиорамуса – в раннем мелу. Выходит, сиамотираннус – самый древний представитель семейства тираннозавров, населявший будущие охот– ничьи угодья тарбозавра. Но по скелету в нем уже можно узнать сородича тираннозавра: огромный череп, челюсти вооружены зазубренными кривыми зубами, маленькие двупалые передние лапки и мощные задние лапы, четвертый палец которых сильно укорочен и обращен назад. Сиамотираннус был в два раза меньше, чем тираннозавр, но по кровожадности не отличался от него.

Братья-разбойники

До самого последнего времени тираннозавр считался крупнейшим наземным хищником в истории Земли. Но появились новые находки, пошатнувшие трон королевского ящера.

Все гигантские хищники мезозоя объединяются в группу карнозавров. Приведем несколько примеров этих гигантов, рискнувших соперничать в длине с самим тираннозавром.

Азиатская разновидность тираннозавра – тарбозавр, изученный советскими учеными в пустыне Гоби по 13 найденным скелетам, достигал в длину около 14 метров. Но найденный неподалеку, в Китае, яньчюанозавр превосходил по размерам обе разновидности: и североамериканского тираннозавра, и восточноазиатского тарбозавра. Другие карнозавры – спинозавры – побили и этот рекорд: длина их тела была не менее 15 метров!



Название животного – тарбозавр.

Длина тела – 14 м.

Ближайшие родственники – тираннозавр, альбертозавр, дасплетозавр, алиорамус, сиамотираннус.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Восточная Азия: Монголия (Лавразия).

В 1995 году в Атласских горах (Марокко, Северная Африка) талантливый американский палеонтолог Пол Серено проводил раскопки на месте русла давно высохшей реки и обнаружил невиданного гиганта-ящера. 90 миллионов лет назад здесь, на берегах реки, шумел пышный лес. У воды держались крокодилы и черепахи, а в воде жили раки. Но что это? В некогда застывшей грязи остались следы местного «тирана» – его характерные трехпалые отпечатки говорили о том, что здесь, скорее всего, прогуливался плотоядный ящер.

А потом нашли и его остатки. Бросились в глаза кинжалообразные зазубренные зубы – характерная черта всех карнозавров.

Этот гигант достигал в длину 16 с лишним метров, а длина его черепа превышала на добрый десяток сантиметров череп тираннозавра. Назвали этого ящера – кархародонтозавр, в честь современного морского свирепого хищника – белой акулы (кархародона). Ученые не теряют надежды, что и рекорд кархародонтозавра будет побит.

Но все эти рекордсмены были гораздо «изящнее» тираннозавра. Масса их тела не превышала 4 тонн. Это увеличивало маневренность и скорость передвижения ящеров, а значит, и шансы на успешную охоту.

Название животного – кархародонтозавр.
Длина тела – от 8 до 16 м.
Ближайшие родственники – мегалозавр.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Африка (Гондвана).

Если проследить за эволюцией карнозавров, сразу бросается в глаза постепенное увеличение их размеров. Специалист же скажет, что развитие гигантизма у карнозавров было напрямую связано с параллельным развитием гигантизма жертв – растительноядных гигантов, и наоборот.

Это извечный круговорот Жизни, и не только среди ящеров. Между хищниками и растительноядными животными происходит «соревнование» в росте, хотя, конечно, всегда есть какие-то пределы. Может быть, динозавры потому и вымерли, что достигли таких пределов?

На берегу тихой реки

Середина юрского периода, 160 миллионов лет тому назад. Опушка дремучего юрского леса. За кронами деревьев совсем не видно его обитателей. Над высокорослыми голосеменными деревьями (близкими к современным хвойным и гинкго) повисли серые облака. Они как будто зацепились за верхушки деревьев и здесь прервали свой путь. Ветра почти нет, лишь иногда широкие лопастевидные листья слегка зашелестят или длинные хвоинки издадут еле слышный шепот.

Девалькия
(покрытосеменное)

Хвощ

Папоротник

Плаун плевромея

Голосеменные

Растения мезозоя

Лес состоит не из одних деревьев-гигантов. В нижних ярусах растут похожие на пальмы все те же голосеменные. Их стволы были очень короткими и имели вид толстых столбов или бочонков. На зеленых верхушках выделяются красными и оранжевыми красками почти созревшие семена. Маленькое млекопитающее, похожее на белку, сидит на верхушке одного из

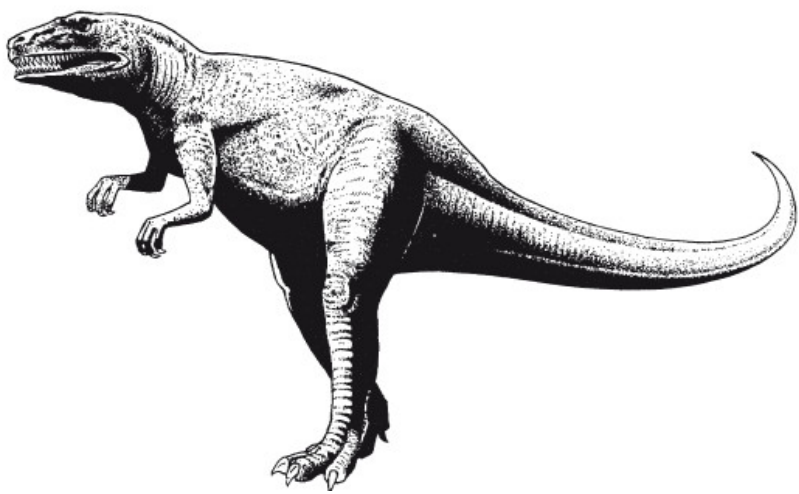
них и лакомится семенами и насекомыми, которых привлекла яркая окраска семян. Среди голосеменных растут и древовидные папоротники.

В нескольких десятках метров от леса протекает широкая, глубокая река. Она несет свои воды по зеленому коридору: на другом берегу к ней тоже почти вплотную подступает лес.

Сквозь прозрачные воды можно видеть стайки мелких рыб, поблескивающих серебряной чешуей. Рыбы здесь много. Крупные пресноводные акулы, двоякодышащие рыбы – любительницы водорослей и небольшие, напоминающие современную сельдь; рыбы, поедающие донных моллюсков, рачков и мальков других рыб.

На фоне леса выделяются заросли высоких хвощей, доходящие до самой воды. Хвощи похожи на елочки с ребристым стволом. Между ними вклиниваются одиночные розетки папоротников. Почву почти полностью покрывает плотный ковер мха. У самого берега и в воде растут плауны. В заводях, где течение не очень сильное, плавают овальные листья водных папоротников. Подводные камни оплетены тонкими нитями зеленых водорослей. Среди хвощей и папоротников копошатся мелкие ящерицы – ищут во мху многоножек и насекомых.

На прибрежных камнях изредка появляется небольшая саламандра, которая, насытившись червяками и личинками насекомых, недолго отдыхает, а потом снова отправляется на поиски добычи.



Название животного – мегалозавр.
Длина тела – 9 м. Масса тела – 1 т.
Ближайшие родственники – кархародонтозавр.
Время обитания – юрский период (213–144 миллиона лет

назад).

Место обитания – Европа, Африка (Лавразия, Гондвана).

Неожиданно из чащи послышался рев, и на землю полетели сломанные ветки и листья. Молодой мегалозавр, преследующий растительноядного динозавра, выбежал на опушку и, озираясь по сторонам, стал искать свою жертву. Нюх не обманывал его: совсем недавно где-то здесь пробежал сноровистый динозавр. Мегалозавр преследовал его по лесу несколько километров, но потом потерял из виду и ему пришлось ориентироваться по запаху ящера. Запах привел его к этой реке.

Глаза динозавра злобно блестят. Он всецело захвачен азартом погони. Мелкая живность тут же постаралась удалиться, чтобы не попасться на глаза кровожадному хищнику. Маленький зверек оставил сочные семена, спрятался среди мозаики листьев и оттуда настороженно наблюдает за дальнейшим передвижением мегалозавра.

Мелкие ящерицы бросились врассыпную и исчезли: кто в чаще зарослей хвоща, кто под лежащими корягами. С прибрежных растений взлетела стайка напуганных стрекоз.

Ящер не мог терять ни секунды и поэтому направился к реке – туда, куда вел его нюх. Следы динозавра-вегетарианца были еле заметны из-за прошедшего недавно ливня. Мегалозавр направился вдоль берега, принюхиваясь и поглядывая на прибрежный лес. Спустя некоторое время он подошел к высокому обрыву, у подножья которого лежали крупные каменные глыбы.

Подойдя ближе к камням на берегу реки, он заметил, что некоторые куполовидные камни зашевелились. Это несколько речных черепах, завидя ящера, поспешили в воду. Динозавр решил не упускать возможности поймать хоть какую-нибудь добычу на обед. Несколькими прыжками он догнал черепах и преградил некоторым из них путь в воду. Обладательницы панцирей спешно спрятали голову, короткий хвост и лапы внутри домика.

Мегалозавр настроился закусить хотя бы одной из них и попытался длинными острыми зубами добраться до торчащих кончиков ее лап и мордочки. Но это ему не удалось. Разозленный хищник схватил черепаху в пасть и, мотая головой из стороны в сторону, попробовал зубами раскусить черепаший домик. Затея также оказалось бессмысленной. Он бил панцирь о камни и в конце концов бросил черепаху на землю. Раздосадованный хищник сверху прыгнул на черепаху – и панцирь все-таки треснул. В ход пошли зубы.

Динозавру удалось вскрыть панцирь рептилии, но на этом

ненасытный хищник не остановился. Следующим прыжком он обрушился на вторую черепаху. И второй панцирь хрустнул под массой семиметрового хищника. Раздался треск, но раненая черепаха соскользнула с камней и упала в воду, исчезнув в глубине.

Хищник продолжал ломать домик первой черепахи. Сегодняшний его обед был очень скуден. Но близкий запах скрывшегося динозавра так и ударял в нос. Он мешал ящеру закончить трапезу. Запах шел откуда-то сверху, с крутого, высокого каменистого обрыва. Ящер бросил черепаху и поспешил туда. С разбега он забрался на обрыв, но не успел даже осмотреться. Рыхлая песчаная почва и камни стали проседать под ним, и мегалозавр, заревев от испуга, полетел вниз с многометрового обрыва. Его тело упало на прибрежные валуны и скатилось в воду. Сильные брызги окатили камни, и тело динозавра, подхваченное течением, закрутило в водовороте. Израненный ящер не смог справиться с течением реки и скоро утонул. Река далеко унесла тело горе-охотника. Вскоре мягкие ткани были съедены рыбами, а скелет по косточкам разнесен водами реки.

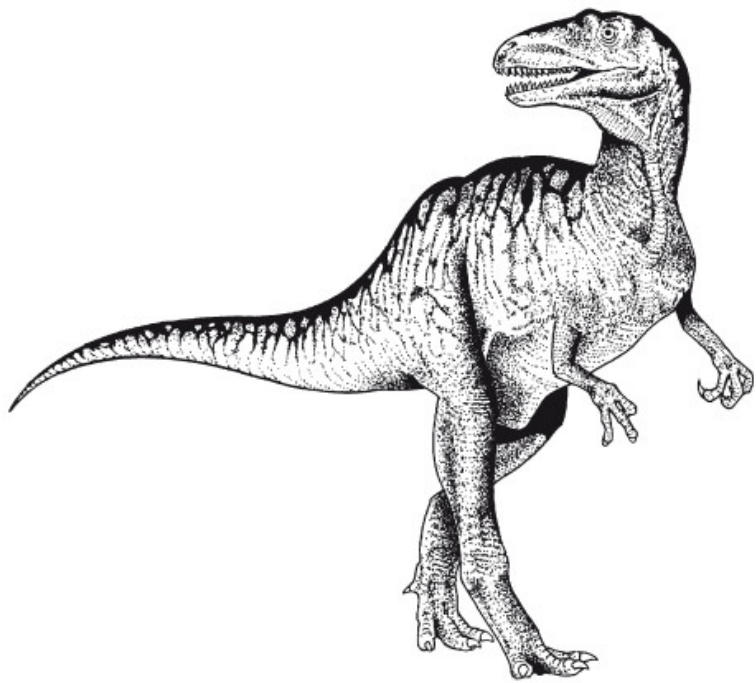
Через несколько километров река терялась под землей, возвращаясь на земную поверхность где-то далеко от места гибели ящера. Под землей она образовывала небольшое подземное озеро, в котором накапливались панцири черепах, скелеты погибших акул и других рыб, листья и целые стволы деревьев, а также все останки прибрежных обитателей, которые попадали в воду. Сюда же течение отнесло и некоторые фрагменты скелета мегалозавра.

Подземное озеро стало огромным могильником для обитателей прибрежного леса, пролежавших под землей миллионы лет, прежде чем их нашли палеонтологи.

Аллюр аллозавра

Как двигались хищные динозавры? Казалось, внешне они походили на крупных кенгуру, но кенгуру прыгают, а двуногие динозавры, например аллозавр, ходили на «цыпочках», опираясь на кончики пальцев. Неудивительно, что следы аллозавров так глубоко отпечатались! Возбужденный при виде близкой добычи, ящер мчался рысцой, развивая во время бега высокую скорость.

Попробуем представить сцену охоты аллозавров. Стая из нескольких хищников оказалась неподалеку от пасущейся семейки многотонных вегетарианцев апатозавров. Один из аллозавров, возможно, вожак, издал призывный рев, и стая бросилась в сторону апатозавров.



Название животного – аллозавр.

Длина тела – до 12 м. Высота – 4,5 м.

Масса тела – 1–2 т.

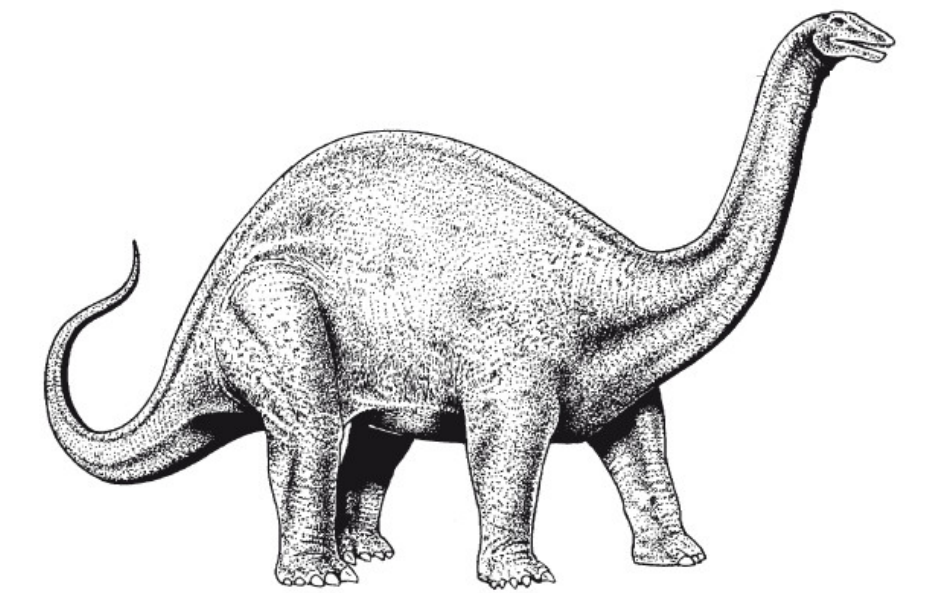
Ближайшие родственники – яньчюанозавр.

Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Африка (Лавразия, Гондвана).

Растительноядные ящеры не сразу заметили угрожающую опасность. Вдруг до них донеслись панические крики мелких динозавров, которые первыми бросились наутек от аллозавров. Но хищников интересовала более серьезная добыча. Стая аллозавров, окруженная облаком пыли, стремительно приближалась. Апатозавры участили шаг и направились к лесистому горному массиву, который был в полукилометре от них. Здесь-то их и настигли хищники.

Сначала аллозавры, рыча, окружили мирную семейку. Апатозавры приняли оборонительные позы и ждали нападения со всех сторон. Один из хищников залез на выступ скалы и хотел сверху вскочить на спину ближайшего апатозавра. Но тот заметил маневр. Он повернулся к хитрому хищнику и угрожающе поднялся на задние лапы. Хищнику ничего не оставалось, как ретироваться.



Название животного – апатозавр.

Длина тела – около 22 м. Масса тела – 40 т.

Ближайшие родственники – диплодок, маменьчизавр, сейсмозавр.

Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Восточная Африка (Лавразия, Гондвана).

Апатозавры ударяли мощными хвостами по земле рядом с аллозаврами и даже пытались сбить непрошеных гостей с ног, но увертливые хищники отпрыгивали и уклонялись от мощных

ударов.

Наконец аллозавры выбрали себе жертву – старого апатозавра, который оборонялся менее активно, чем остальные. Возможно, он был ослаблен болезнью, или его преклонный возраст не позволял ему вести активную оборону.

Несколько аллозавров отвлекали других членов семьи, а четверо самых смелых хищников, как по команде, набросились на добычу.

Однако атака была неудачной. Один из них не рассчитал прыжок и, только слегка поцарапав бронированную шкуру ящера, упал на землю. Другой был сбит мощным ударом хвоста одного из апатозавров. Двое оставшихся аллозавров впились в хвост жертвы. Острыми, как пилы, зубами они откусили хвост апатозавра, но самого динозавра не убили. Апатозавр издал дикий вой. Остальные члены семьи окружили его, и дальнейшая охота стала бесполезной. Апатозавры скоро скрылись в чаще леса, уводя израненного родича, а аллозавры остались доедать оторванный хвост динозавра.

Скоро один из хищников бросил хвост и побежал за удаляющейся стаей родичей. Последний аллозавр еще некоторое время доедал остатки трапезы, но затем тоже покинул место битвы…

Сильно обезображенные хвостовые позвонки апатозавра потом нашли палеонтологи. На позвонках были видны следы зубов хищных ящеров. Здесь же нашли выбитые и сломанные зубы аллозавров. Расстояния между царапинами на позвонках определенно соответствовали расстояниям между зубами аллозавров.

«Львы» и «гиены» мезозоя

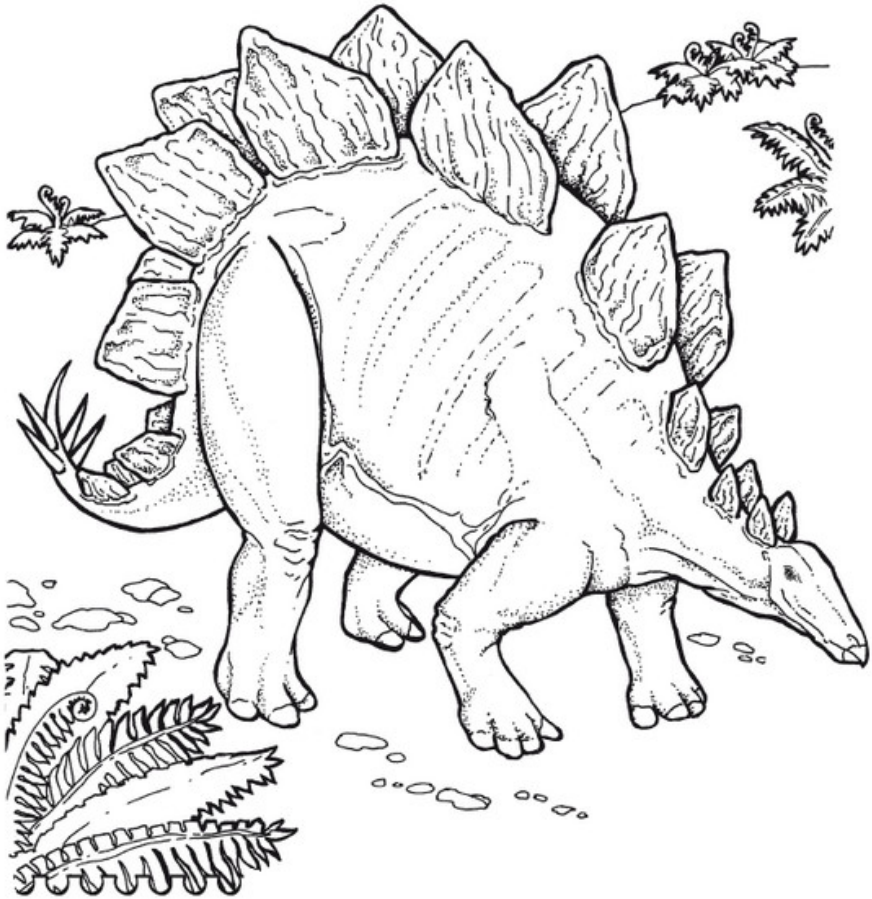
На земном шаре всегда существовали животные, которые питались растениями. Они в свою очередь попадали на обед крупным хищникам. А у хищников всегда были прихлебатели, которые пользовались остатками их трапезы или поедали погибших животных, падаль.

В современных африканских саваннах много травоядных животных, например антилоп. За ними охотятся свирепые хищники – львы. А на львиное пиршество сбегаются падальщики – гиены, слетаются грифы.

Были свои «львы» и «гиены» и в мезозойской эре. Давайте познакомимся с ними поближе…

Среди кружевных листьев папоротников виднелась вытянутая морда динозавра-вегетарианца. Он деловито уплетал листву, постепенно выбираясь из зарослей. Иногда он вставал на задние лапы, чтобы дотянуться до самых сочных верхних листьев. Тогда его передние лапы опирались на ствол дерева. Ящер снова вставал на четыре лапы, оставляя на стволе неглубокие следы когтей. Постепенно маленькими шажками он вышел из чащи папоротников на поляну. По всему было видно, что ящер никуда не спешил.

Теперь можно было хорошо рассмотреть этого семиметрового гиганта. Особо примечательна была спина динозавра. От шеи до хвоста, по всей спине, шли два ряда ромбовидных костных пластин. На хвосте они заканчивались. Здесь их заменяли четыре толстых длинных шипа, располагавшихся попарно – опаснейшее оружие ящера! Звали этого ящера – стегозавр.



Название животного – стегозавр.

Длина тела – 9 м.

Масса тела – 4 т.

Ближайшие родственники – кентрозавр, вуэрозавр, лексовизавр.

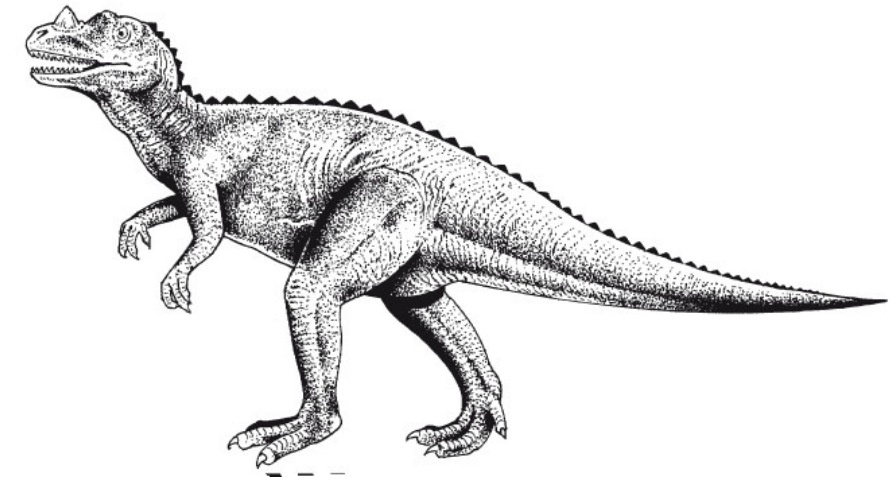
Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Резкий шорох не привлек внимания стегозавра, он по-прежнему лакомился папоротниками. Неподалеку, среди высоких деревьев, притаились два цератозавра. Это были хищные гиганты длиной 7 метров, ходившие на двух ногах. На голове они несли маленький рог, а на шее и спине – небольшой зазубренный гребень. Эти хищники никогда не охотились в одиночку. И теперь они вышли на охоту вдвоем.

Цератозавры поняли, что стегозавр не заметил их и одолеть его ничего не стоит, нужно лишь ловко прыгнуть на спину неосторожного ящера. Выбор сделан – и два кровожадных

динозавра бросились на вегетарианца из зарослей.



Название животного – цератозавр.

Длина тела – 6,5–7 м.

Ближайшие родственники – лилиенстерн.

Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Восточная Африка (Лавразия, Гондвана).

Стегозавр не успел повернуть голову, как когти передних лап и зубы вонзились ему в спину. Он резко повернулся и отбросил нападающих. Победить стегозавра было нелегко: спинные пластины мешали хищникам запрыгнуть на спину, а вооруженный шипами хвост не давал приблизиться.

Стегозавр слегка задел шипами одного из врагов, но рана была незначительной, и цератозавр продолжил сражение. Стегозавр хрипел, махал перед самым носом цератозавров хвостом, но не сдавался. Тогда один из нападающих решился таранить ящера головой, а второй же, перепрыгнув через хвост, вцепился в него зубами и зажал в пасти.

Израненный стегозавр завалился на бок, и хищник вцепился ему в шею. Судьба жертвы была предрешена. Цератозавры начали пиршество.

На запах крови прибежала стайка небольших хищников орнитолестов, которые зачастую поедали падаль или объедки со стола крупных хищников, например таких, как цератозавры.

Двухметровые падальщики пытались проскочить между ног ящеров, чтобы ухватить лакомый кусочек, иногда им это удавалось, но чаще динозавры угрожающим рыком отгоняли нахлебников. Снующие вокруг туши стегозавра орнитолесты

раздражали цератозавров своей суетой. Во время очередной попытки пробраться к мясу один из орнитолестов чуть не попался на зуб разозленному цератозавру.

Пиршество продолжалось недолго. Цератозавры проглатывали огромные куски мяса и иногда, вцепившись в один кусок, рычали и скалились друг на друга, не поделив добычу. Насытившись, они удалились. И вот тут-то пришло время пообедать орнитолестам.

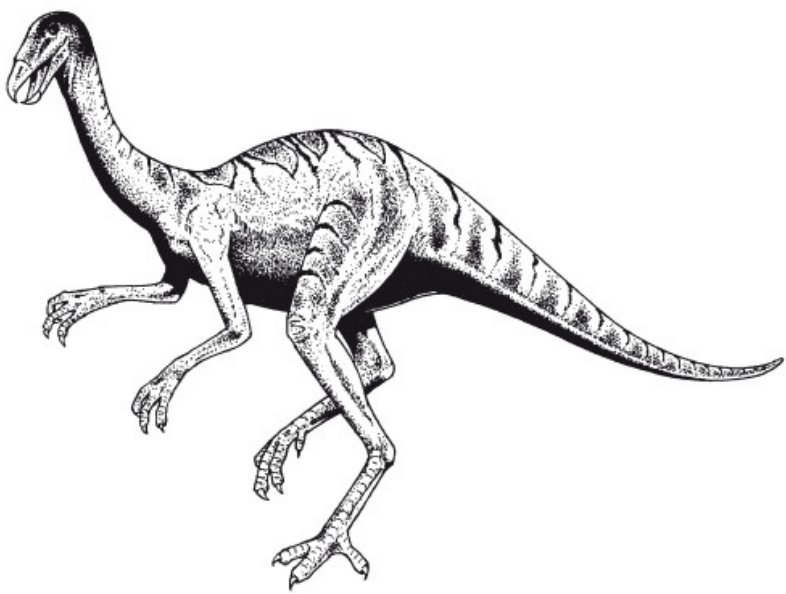
Они бросились, отгоняя друг друга, на остатки туши динозавра и стали доедать оставшееся мясо. Скоро под палящим солнцем белели только кости бедняги стегозавра.

«Облегченная модель»

Голова, как у ящера с крупными глазами, шея, как у цапли, хорошо развитые передние лапы с цепкими, усаженными острыми коготками пальцами, длинные задние лапы и еще более длинный хвост, который приходилось держать на весу, а не волочить по земле, – таков беглый «портрет» целурозавра.

Целурозавры – это группа небольших, очень подвижных хищных ящеротазовых динозавров, которые обитали на Земле в юрском и меловом периоде.

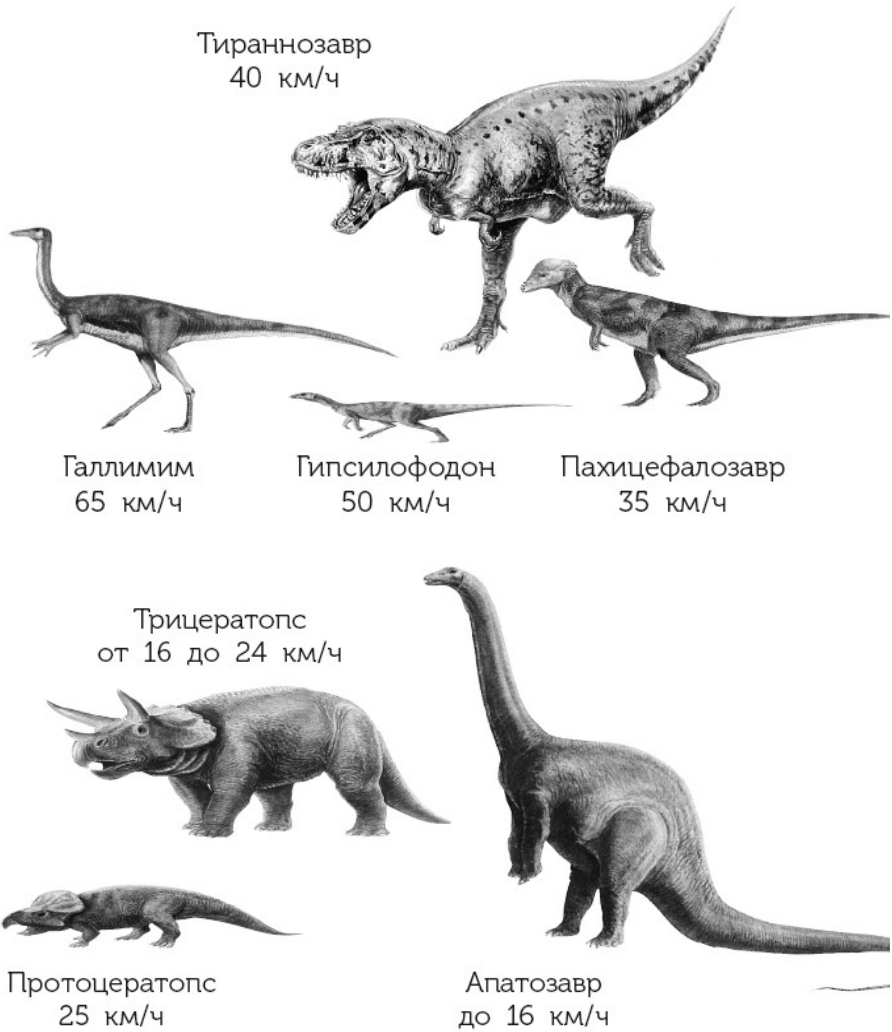
Размеры их очень варьировали – от 25 сантиметров до 6 метров! Они разительно напоминали страусов или других птиц, поэтому некоторых из них называли, сравнивая с птицами: орнитомим и авимим – «подражающий птицам», струтиомим – «подражающий страусам», дромицеомим – «подражающий эму» и галлимим – «подражающий курам». Галлимимы отличались огромными глазами. Как и у морских черепах и ихтиозавров, каждый глаз у них удерживался в глазнице кольцом из костных пластинок. Это усиливало остроту зрения.



Название животного – орнитомим.
Длина тела – 3,5 м.
Ближайшие родственники – дромицеомим,
струтиомим, галлимим.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Азия (Лавразия).

Пожалуй, наиболее сообразительным был стенонихозавр («узкокоготный ящер»). Его мозг был относительно велик, как у птиц и некоторых млекопитающих. Во всяком случае, он был умнее, чем любая современная рептилия. Мозг стенонихозавра был в шесть раз крупнее мозга крокодила.



Лучшие бегуны среди динозавров

Орнитомим имел роговой клюв без зубов, как у птиц, тогда как другие целурозавры сохранили мелкие зубы.

Самым быстрым бегуном среди целурозавров был струтиомим. Он бегал со скоростью примерно 50 километров в

час. Быстрые ноги ему были необходимы не для погони за добычей, а скорее для спасения от свирепых хищников.

Как и страусы, струтиомимы приобрели еще одно полезное свойство – всеядность. Ведь и страус никогда не пропустит жука, ящерицу и мышь. Питались целурозавры семенами, плодами цветковых растений, листьями деревьев, моллюсками, насекомыми, ящерицами, примитивными млекопитающими. Некоторые не гнушались молодью и яйцами других динозавров.

Целурозавры имели ажурную птичью конструкцию скелета и нередко съедали мелких животных, поэтому палеонтологи называют их «облегченной моделью» хищных карнозавров.

Воришка

Знойный западный ветер принес в полупустынную долину клубы песка и пыли вперемешку с сухой листвой. Пыльная буря не миновала и небольшую стаю рогатых динозавров протоцератопсов (правда, у этих ящеров, относимых к рогатым динозаврам, рогов еще не было). Здесь динозавры устроили гнездовую колонию – место, где они откладывали и охраняли яйца – свое будущее потомство.

Долина не отличалась богатой растительностью. Но ради продолжения рода можно было пожертвовать сочным кормом и довольствоваться жесткими, иногда пожухлыми листьями растущих рядом низкорослых растений.

Только вдалеке, за цепочкой небольших безжизненных гор, по берегам огромного озера, простирался изумрудно-зеленый лес. Горы защищали оазис от пыльного ветра, дувшего с пустыни, а озеро питало своими водами.

Название животного – протоцератопс.
Длина тела – 2,7 м.
Масса тела – около 180 кг.
Ближайшие родственники – микроцератопс, лептоцератопс.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

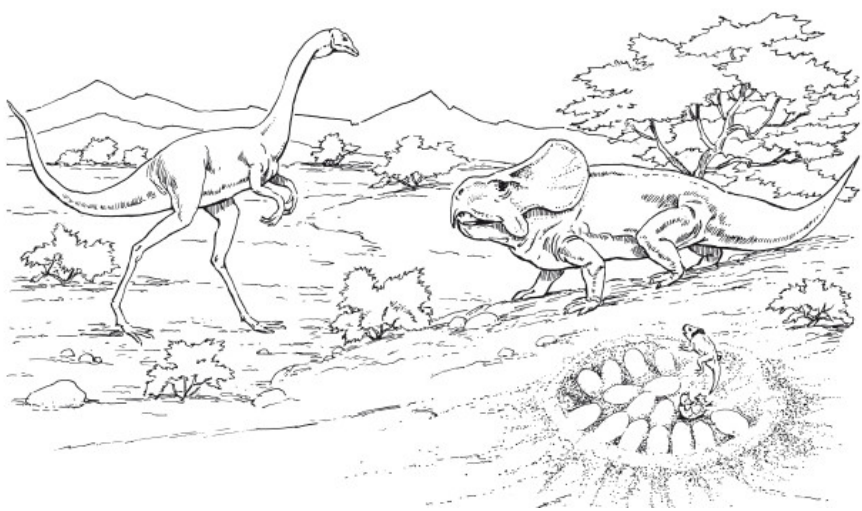
Туда протоцератопсы ходили нечасто. Путь к лесу был не близок, а оставлять без защиты кладку яиц было рискованно. Лишь иногда, оставляя яйца под присмотром учтивых соседей, некоторые динозавры совершали путешествие к далекому лесу.

Единственным спасением от голодной смерти и жажды был крохотный прудик, образовавшийся в соседней низине. Рядом с ним были небольшие заросли растений, которые и кормили стойких родителей. Но сейчас пруд почти совсем высох, в оставшейся лужице копошились какие-то ракообразные и белели раковины моллюсков. Хорошо, хоть какие-то растения еще оставались.

Одна из семей протоцератопсов устроила кладку на окраине гнездовой колонии, у огромного камня, который защищал от порывов иссушающего ветра. Однако направление ветра изменилось, и камень уже не спасал.

Продолговатые яйца были отложены в неглубокую ямку в почве и окружены маленькой земляной насыпью.

В этот день один из родителей ушел с группой динозавров в далекий лес, а другой остался у своей кладки.

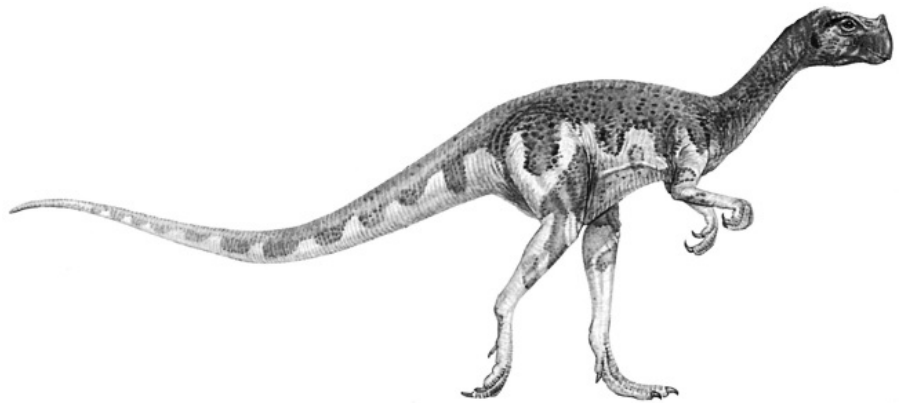


Протоцератопс защищает кладку яиц

Со стороны камня к колонии протоцератопсов приближалось несколько быстроногих овирапторов. Эти хищные ящеры были вооружены клювовидными челюстями и цепкими передними лапами с длинными пальцами. Они перебегали на двух лапах короткие расстояния, останавливались, хватали мелких ящериц

или какую-то другую небольшую живность и бежали дальше. Их хвост не волочился по земле, а подобно рулю был горизонтально поднят и помогал ящерам держать равновесие во время быстрого бега.

Излюбленным объектом набегов овирапторов были кладки различных динозавров. Их передние лапы были специально приспособлены для того, чтобы захватывать и переносить крупные яйца ящеров.



Название животного – овираптор.
Длина тела – около 2 м.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

Один из овирапторов почуял близкое присутствие рогатых динозавров и увидел край их гнездовой колонии. Он остановился, принюхался и, поменяв направление своего бега, направился к огромному камню.

Ничего не подозревающий второй родитель-протоцератопс дремал около драгоценной кладки. Ветер не доносил запаха хищника, поскольку дул с другой стороны.

Овираптор подбежал к камню и тихонько выглянул из-за него. Осторожно осмотревшись, он, не замеченный другими динозаврами, притаился в засаде. Бедный, измученный голодом протоцератопс, поднялся на ноги. Он походил вокруг кладки и, не заметив никакой опасности, побрел к пересыхающему прудику, чтобы перекусить хоть чем– нибудь. Это была его роковая ошибка.

Пожиратель яиц проследил за удаляющимся динозавром и, когда убедился, что протоцератопс ушел далеко, крадучись, вышел из-за камня и схватил «клювом» одно из яиц. Но оно треснуло и раскололось. Ящеру пришлось съесть содержимое на месте. Второе яйцо было аккуратно схвачено лапами.

То ли почуяв неладное, то ли услышав рев обеспокоенных

соседей, которые увидели воришку и стояли у своих кладок, боясь отойти даже на шаг, протоцератопс понесся от пруда обратно.

Овираптор увидел бегущего родителя. Крепко держа яйцо в лапах, он бросился наутек. Овираптор был очень хорошим бегуном. Куда уж догнать такого быстроногого ящера! Скоро он совсем исчез из вида, затерявшись в знойном мареве раскаленного воздуха.

Бедный протоцератопс выбросил обломки скорлупы из ямки и вновь занял место на своем посту.

Материнская забота

Динозаврам долго отказывали в праве на материнские чувства. До 20-х годов XX века не было найдено ни одного скелета динозавра рядом с кладкой яиц.

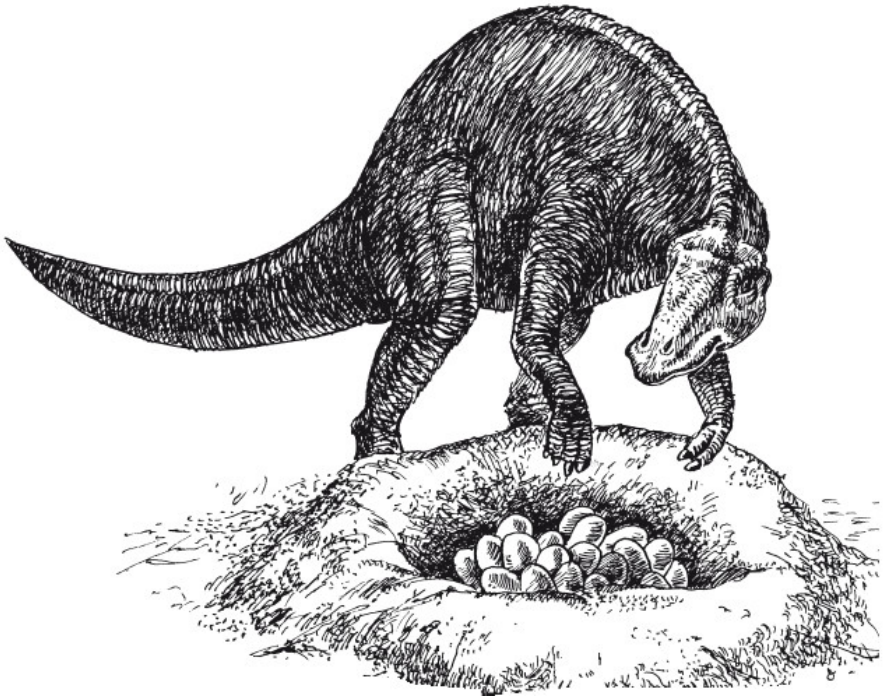
Но вот в монгольской пустыне Гоби американская экспедиция под руководством Роя Чепмена Эндрюса откопала скелеты протоцератопсов, а рядом с ними кладки яиц. Это произошло в 1922 году. Тогда не верили, что это яйца динозавров, а полагали, что здесь зарыла кладку ископаемая черепаха. В 40-х годах, советские ученые также нашли в пустыне Гоби яйца динозавров.

Ящеры не отходили далеко от кладки и охраняли ее от непрошеных гостей. Одними из опаснейших охотников за яйцами динозавров являлись целурозавры – овирапторы, о методах которых мы уже рассказывали. Но сами они были заботливыми родителями. Это было впервые подтверждено совсем недавно.

В 1993 году в Монголии американская палеонтологическая экспедиция разыскала кладку овираптора вместе со скелетом погибшей мамаши. Самка длиной 2,5 метра погибла вместе с потомством. В гнезде было 20 яиц, из некоторых уже частично вылупились юные овирапторы. Самка обнимала кладку обеими трехпалыми передними лапами, а задние ее конечности вытянулись за пределы гнездового участка.

Заботливая мать принесла потомству молодого дромеозавра – первый и последний семейный завтрак. «Семейный очаг» был выставлен в Американском музее естественной истории в Нью-Йорке. Экспозиция полюбилась посетителям. Отважную мать тепло и уважительно прозвали «Большой Мамой».

Одними из наиболее заботливых родичей считаются утконосые динозавры – майазавры («ящеры-няньки»). Интересно, что по-латыни это название пишется не «майазавр», а «майазавра», словно подчеркивая материнскую заботу этих ящеров о своих детенышах. А дело вот в чем.



Название животного – майазавр.

Длина тела – 9 м.

Ближайшие родственники – анатозавр, эдмонтозавр, паразауролоф, зауролоф, ламбеозавр.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

На территории Монтаны в 1978 году была найдена и изучена целая гнездовая колония этих достойных восхищения ящеров. Одно из гнезд было в ширину 2 метра, а в глубину – 1 метр! Здесь нашли раздавленную скорлупу и 7 целых яиц. А в другом гнезде – молодых динозавров длиной от 1,5 до 2 метров.

Сам же взрослый майазавр достигал 8–9 метров в длину и весил 2 тонны. Судя по массе мамаши, она навряд ли могла сама высиживать потомство. Возможно, динозавры зарывали кладку в гниющую листву, как поступают некоторые современные крокодилы и сорные куры.

(Сорные куры не высиживают потомство, но следят, чтобы в гниющей куче листвы всегда была необходимая для развития яиц температура.)

Яйца майазавров были длиной 20 сантиметров, и детеныши, свернувшиеся в яйце, могли дорастать лишь до 30–35 сантиметров. Поэтому динозаврики имели недоразвитые суставы. Они, как птенчики, выхаживались родителями, что не

свойственно ни одному из видов пресмыкающихся.

Название животного – гипсилофодон.

Длина тела – от 1,5 до 5 м.

Ближайшие родственники – отниелия, парксозавр.

Время обитания – поздняя юра – ранний мел (170–100 миллионов лет назад).

Место обитания – Европа, Северная Америка (Лавразия).

Рядом с гнездовым участком майазавров расположилась кладка самки мелкого растительноядного ящера – гипсилофодона. Эти изящные динозавры достигали в длину 2 метров. Они паслись стадами, и поэтому эту группу динозавров называют «газелевыми динозаврами». Гипсилофодоны имели роговой клюв и защечные мешки – они щипали траву подобно газелям.

В кладке оказалось 19 яиц. Другие гнезда уже были покинуты молодыми гипсилофодонами, остались лишь половинки скорлупок. Едва вылупившись, проворные динозавры сразу же покидали родной дом.

Смертельный коготь

На опушке леса, раскинувшегося в меловом периоде на территории будущей Северной Америки, журчал небольшой родник и раздавались странные звуки. В кустах и среди деревьев кто-то усиленно чавкал, ломал ветки и издавал похожие на ворчание звуки. Потом вдруг все на время затихало, а затем начиналось вновь. Это несколько пяти-шестиметровых игуанодонов пробирались сквозь лесную чащу, по пути поедая листья любимых растений. Они были очень привередливы к пище. Листья одного растения поглощали с нескрываемым удовольствием, а другое, соседнее, дерево оставляли нетронутым.

Так эти мезозойские привереды вышли на опушку болотистого леса и продолжали свой путь в просторы древней саванны, уходящие за горизонт. Над саванной нависли тяжелые свинцовые тучи. Некоторые обитатели, почувствовав приближение дождя, пытались скрыться, другие, и игуанодоны в том числе, не обращали на это никакого внимания. Среди таких жителей мелового периода была семья целурозавров – дейнонихов.

Название животного – дейноних.

Длина тела – 3–4 м. Высота – 1,5 м.

Масса тела – 60–77 кг.

Ближайшие родственники – велоцираптор, дромеозавр.

Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).

Место обитания – Северная Америка: штат Монтана (Лавразия).

Хищные родители вывели на очередную охоту своих трех подросших питомцев. Молодые дейнонихи оттачивали искусство охоты. Дейнонихи были не очень велики, их длина от хвоста до головы составляла около 3,5 метра, а детей – и того меньше.

По случайному стечению обстоятельств пути игуанодонов и дейнонихов пересеклись. Хищники пробегали недалеко от опушки леса и первыми заметили превосходящих их по высоте игуанодонов. Сначала они остановились, видимо, выбирая тактику нападения, а потом все ринулись в сторону медленно плетущихся вегетарианцев.

Первыми напали родители. Они перепрыгнули кусты отделяющие их от добычи и вцепились в одного из игуанодонов. Молодые ящеры окружили жертву, оттеснив ее от собратьев-игуанодонов. В ход пошли задние лапы и зубы.

На задних лапах дейнонихов, на одном из пальцев, был огромный коготь, загнутый и острый, как турецкая сабля. Замахиваясь им, дейнонихи даже при первом прыжке наносили жертве опасные раны.

Игуанодон отчаянно защищался и пытался отражать нападение ящеров. Теперь на него бросились все пятеро членов семьи. Раненный и обессилевший, ящер махал сильным хвостом, но поразить врагов никак не мог.

Один юный дейнонихи прыгнул на динозавра, но попал под удар мускулистого хвоста. С перебитыми лапами он отлетел в сторону и завизжал от боли. Четыре оставшихся хищника повисли на теле игуанодона, нанося ему страшные удары острыми когтями. Скоро жертва была повержена. Дейнонихи приступили к трапезе.

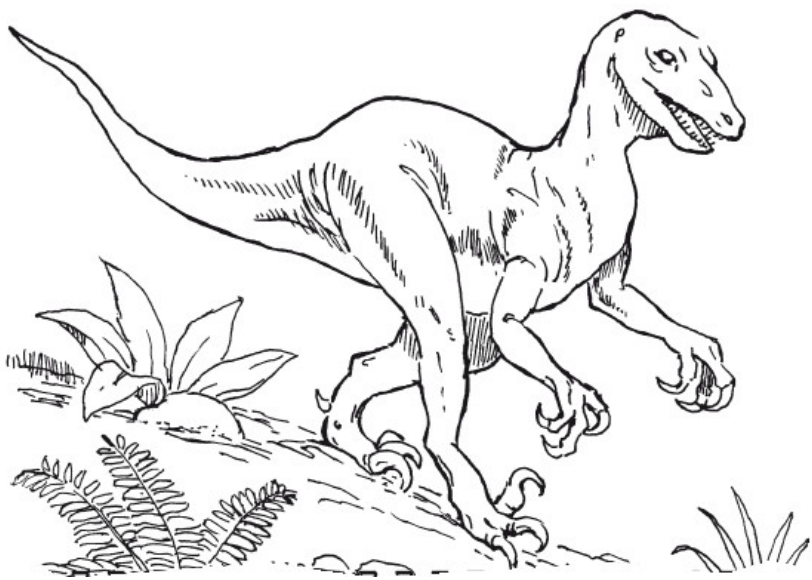
Игуанодоны-соседи сначала стояли как вкопанные на одном месте, а потом поспешно убежали с места гибели их родича.

Парад когтей

Когти ящеров играли немаловажную роль в их жизни. У современных рептилий они не имеют такого значения, как у вымерших представителей этого класса.

Когти разной формы были не только у хищных ящеров, но и у вегетарианцев. Вспомним хотя бы коготь игуанодона, который в свое время Г. Мэнтел пытался «приладить» к носу динозавра.

И все же у хищников они отличались большим разнообразием и использовались не только во время атаки, но и при поиске пищи. Словом, когти были «разные и важные». Выбирай на любой вкус!

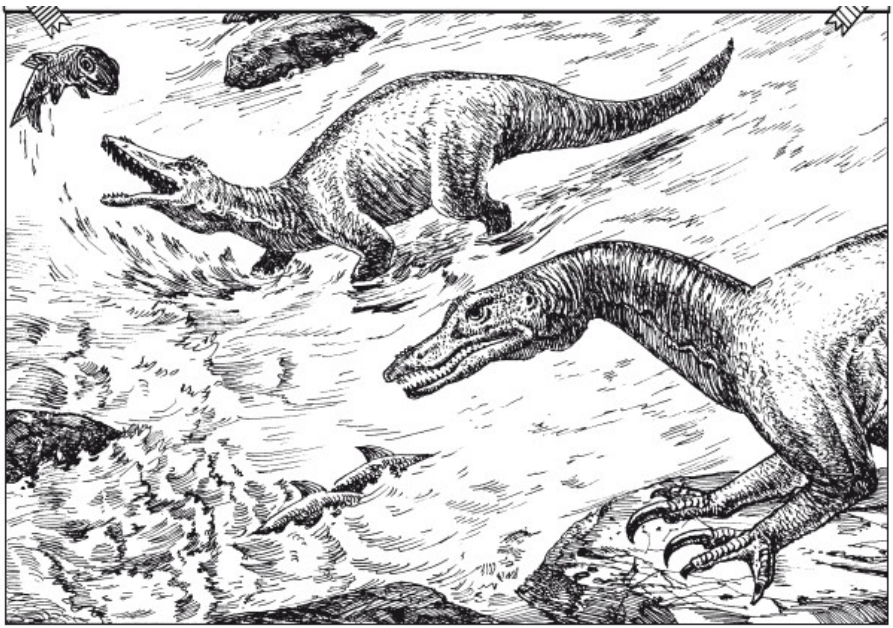


Название животного – мегараптор.
Длина тела – 9 м.
Время обитания – поздний мел (90 миллионов лет назад).
Место обитания – Южная Америка: Аргентина (Гондвана).

Самые страшные когти-сабли принадлежали целурозаврам: дейнониху и мегараптору. Последнего нашли в 1996 году в Аргентине. Он достигал 9 метров длины, а его изогнутый коготь на задних лапах – 25 сантиметров! Открывший его Фернандо Новас отказывался верить в существование такого ящера.

Найденный в Великобритании девятиметровый динозавр барионикс также имел длинный, острый, слегка изогнутый коготь длиной 30 сантиметров, но на передних лапах. Двухтонный ящер

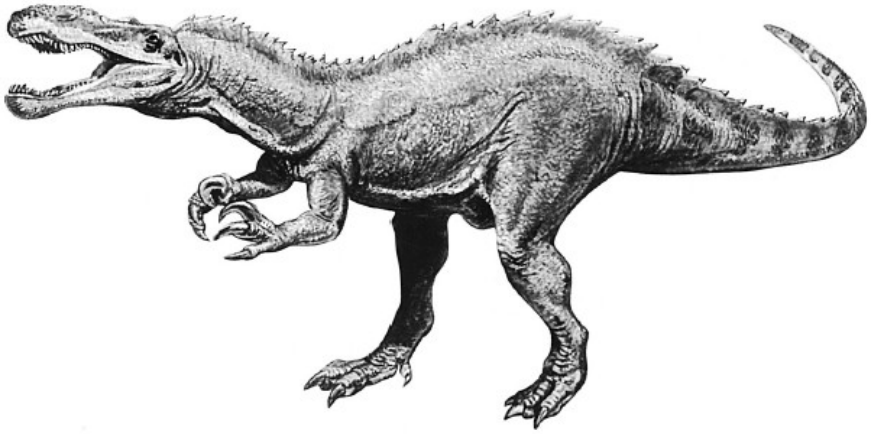
передвигался на четырех лапах. Он не гонялся за добычей по бескрайним просторам мезозоя, это был куда более искусный охотник.



Название животного – барионикс.
Длина тела – 6 м.
Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).
Место обитания – Европа: Англия (Лавразия).

Подойдя к берегу реки или озера, барионикс наклонялся над прозрачной гладью воды, замирал, наблюдая за тем, что творится в водном мире. Но делал он это не ради простого любопытства. Динозавр выслеживал рыбу. Если рыба подплывала близко к поверхности, он ловким движением выбрасывал ее на берег, а иногда ловил прямо пастью. Ему удавалось, не выбрасывая рыбу из воды, подцепить ее когтем, словно огромным рыболовным крючком. Во время раскопок скелета барионикса в области его желудка палеонтологи обнаружили рыбью чешую.

Помимо барионикса были и другие умелые динозавры-рыболовы, которые использовали свои загнутые, как крючки, когти для ловли рыбы. Один из них зухомим (в переводе – подражающий крокодилу). Ящер получил такое название из-за своей длинной, вытянутой, как у крокодила, головы.



Название животного – зухомим.
Длина тела – 10 м.
Ближайшие родственники – спинозавр.
Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).
Место обитания – Африка (Гондвана).

Зухомим жил в начале мелового периода на территории современной пустыни Сахары, в Африке, где он и был найден в 1998 году.

С помощью 30-сантиметровых когтей зухомим вылавливал самую изворотливую рыбу.

Другой «когтистый» динозавр – терезинозавр, которого нашли отечественные палеонтологи в пустыне Гоби, обладал когтями длиной от 30 до 70 сантиметров. Сначала была найдена кисть передней лапы этого ящера, а совсем недавно обнаружили скелет обладателя длинных когтей.

По определенным костям ученым удалось установить, что ящер не был хищником. Но тогда зачем ему такой коготь? Вот загадка!

Было высказано предположение, что ящер, наподобие современных муравьедов, раскапывал постройки муравьев и термитов и лакомился их обитателями.

Маленькие истории из жизни целурозавров

Пища мелких мезозойских хищников – целурозавров – была весьма разнообразной. Мы уже рассказывали об этом на предыдущих страницах нашей книги. На очереди еще несколько маленьких историй. Все их герои жили в разное время и в разных уголках нашей планеты.

Первым на сцене появляется один из самых мелких динозавров, длина которого не больше метра, – малютка компсогнат. Жил этот ящер на территории Европы в юрском периоде, около 150 миллионов лет назад, в папоротниковом редколесье, что раскинулось по берегам большой полноводной реки, уносившей листья папоротников далеко за горизонт, к кажущемуся призрачным морю.

После двух недель сильнейших тропических ливней лес оказался затопленным. Но спустя некоторое время вода отступила, оставив на влажной почве наносы ила, раковины моллюсков, трупы мелких ракообразных, рыб и старые полусгнившие листья.

Сюда поспешили многие насекомые, ящерицы, черепахи, пауки. Среди собирателей падали и охотников на различную живность были и компсогнаты.

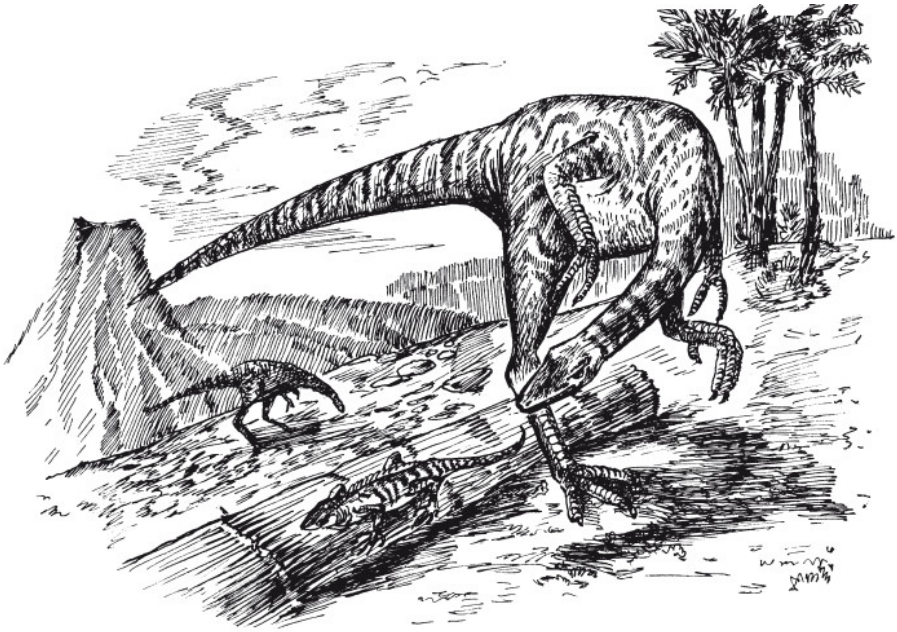
Мелкие динозавры шустро бегали меж стволов деревьев, заглядывали под коряги, рылись в почве. Они собирали крупных насекомых, в основном жуков и стрекоз, и ловили замешкавшихся ящериц. Если добыча убегала или улетала, то они следовали за ней и благодаря длинным ногам обычно ее настигали.

Недалеко дремал крупный хищный динозавр. Он только что вернулся с охоты и был сыт, поэтому не обращал внимания на компсогнатов, как, впрочем, и они на него.

Немолодой компсогнат схватил крупного жука и хотел было оторвать крылья насекомому, но тут же к нему подбежал сосед и попытался выхватить добычу из пасти. Между динозаврами разгорелась ссора. Они «кричали» друг на друга, пытались укусить или ударить передними лапами. Но более опытный старый компсогнат все же победил. Противник ни с чем отправился на новые поиски.

Победитель доел жука и, заметив выскользнувшую из-под корня гнилого пня ящерицу, погнался за добычей. Компсогнат почти догнал мелкую рептилию, но увертливая ящерица вскочила на ствол высокого папоротника и шустро поползла вверх, в крону

дерева. Озадаченный динозавр пытался пару раз подпрыгнуть и схватить ускользающую добычу зубами, но все попытки оказались тщетными.



Название животного – компсогнат.
Длина тела – от 25 до 74 см.
Масса тела – менее 3 кг.
Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).
Место обитания – Европа (Лавразия).

Внезапно у реки раздался оглушительный свирепый рев, и испуганные компсогнаты стремительно побежали в чащу леса, где можно было затеряться среди частокола толстых стволов деревьев…

Примерно в то же самое время на территории Северной Америки жил целурозавр орнитолест. Название этого хищника переводится как «птичий разбойник». Так окрестили ящера не случайно. По ископаемым остаткам удалось восстановить некоторые страницы жизни этого динозавра. Возможно, одна из них начиналась так.

Жила-была у побережья древнего океана большая стая орнитолестов… Над пенящимися волнами океана кружили птеродактили. Изредка из воды высовывались длинные шеи плезиозавров. Волны выносили на каменистый галечный берег створки моллюсков и пустые закрученные раковины аммонитов.

В небольших островках зелени, перелесках хрипло кричали

какие-то первобытные птицы. Над деревьями планировали рамфоринхи. Они гонялись за стайками крупных стрекоз, но не пропускали и больших жуков, которые, громко жужжа, перелетали с дерева на дерево.

На этом побережье орнитолесты были единственными постоянно живущими динозаврами. Иногда сюда приходили стада сотрясающих землю зауропод. Наведывались и хищники.

Орнитолесты тоже не сидели на месте. С самого утра и до позднего вечера они всей стаей охотились в соседней долине. Динозавры подбирали падаль, ловили мелких животных, находя добычу не только на земле, но и в воздухе.

Название животного – орнитолест.
Длина тела – около 2 м.
Время обитания – поздняя юра
(170 миллионов лет назад.)
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Кружащие над ними рамфоринхи не могли не возбудить аппетита у хищников. Передние лапы «птичьих разбойников» были устроены так, что они могли ими, как руками, хватать летающих ящеров и птиц.

Однажды вечером, вернувшись с неудачной охоты, измученные голодом орнитолесты обратили внимание на летающих соседей, рамфоринхов.

В азарте погони за насекомыми некоторые рамфоринхи планировали совсем низко над землей. Орнитолесты подбегали к летающим ящерам, подпрыгивали и пытались схватить их лапами и челюстями.

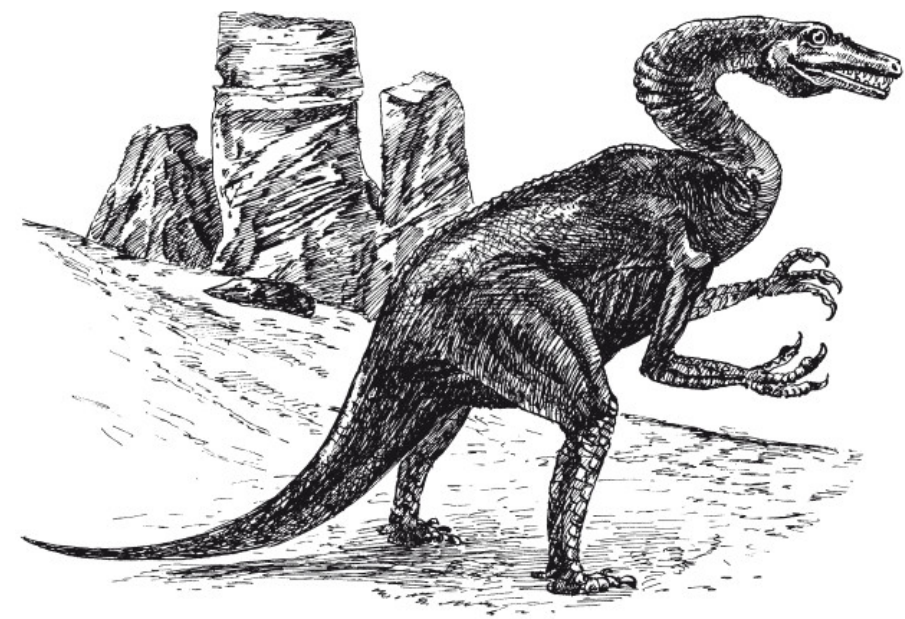
Один молодой рамфоринх пролетел так низко над землей, что ловкому орнитолесту не пришлось высоко прыгать, и он схватил ящера лапами за хвост. Рамфоринх попытался вырваться,

но все было напрасно. Пасть орнитолеста захлопнулась, и удачливый охотник понес свой ужин в заросли папоротников, чтобы его голодные сородичи не заметили добычу.

Второй орнитолест приметил опустившуюся на землю птицу и напал на нее. Пернатая жертва вспорхнула прямо из-под зубастой пасти динозавра. Но орнитолест не потерял надежды ее поймать и прыгнул вдогонку. В цепких лапах хищника оказался хвост птицы, сама же она ловко вырвалась и улетела. На ужин этому «птичьему разбойнику» досталось только несколько перьев…

Перенесемся теперь на территорию современной Монголии. В конце мелового периода, 70 миллионов лет назад, здесь жил «длиннорукий» динозавр – дейнохейрус. Его передние лапы с длинными когтями отличались необычной для динозавров длиной. Почти восьмиметровый ящер нападал на различных некрупных динозавров, лакомился яйцами птиц и, возможно, не брезговал падалью. Но палеонтологи предполагают, что он мог поедать также спелые семена и плоды растений…

Дейнохейрус, насытившись пойманным пситтакозавром, лег отдохнуть в тени высоких деревьев. Густая листва защищала его от жарких полуденных лучей солнца.



Название животного – дейнохейрус.
Длина тела – около 8 м.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

Немного подремав, ящер окинул крону соседнего дерева беглым взглядом. На самой верхушке он заметил уже немного переспевшие крупные плоды. Золотисто-красная окраска выдавала их среди темно-зеленых листьев.

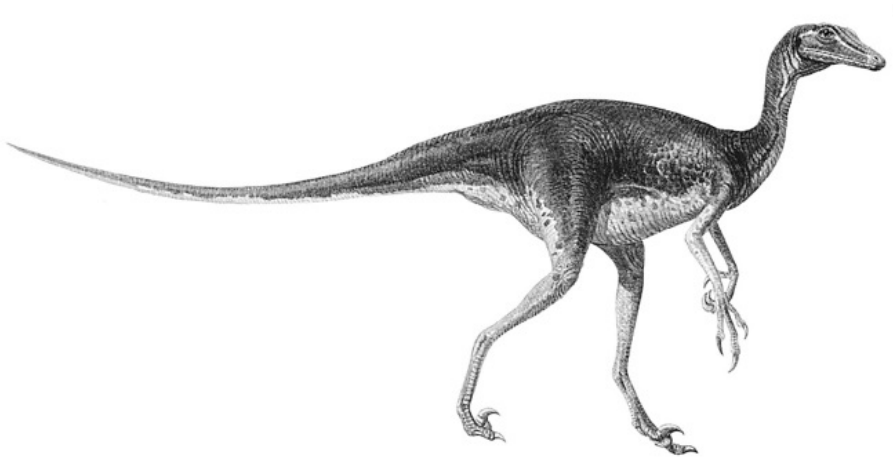
Дейнохейрус встал и подошел поближе к стволу. Несмотря на то что был он большого роста, достать плоды ему было не просто, и ящер полез на дерево.

Достигнув нижней толстой ветки, он встал на нее во весь рост и потянулся длинными когтистыми лапами за плодами. Ветка опасно затрещала, но выдержала.

Длинные когти, как лезвия, срезали желанную веточку, и она полетела вниз. Дейнохейрус спрыгнул на землю и принялся с наслаждением поглощать сладкие, с легкой кислинкой, плоды.

Умнейшие среди безмозглых

Как показали исследования, динозавры не были наделены природой большим мозгом. В огромном массивном черепе тираннозавра была небольшая камера, в которой находился мозг. Зато челюсти и челюстные мышцы составляли больше половины головы ящера. Мощными челюстями тираннозавр убивал жертву и вырывал крупные куски мяса.

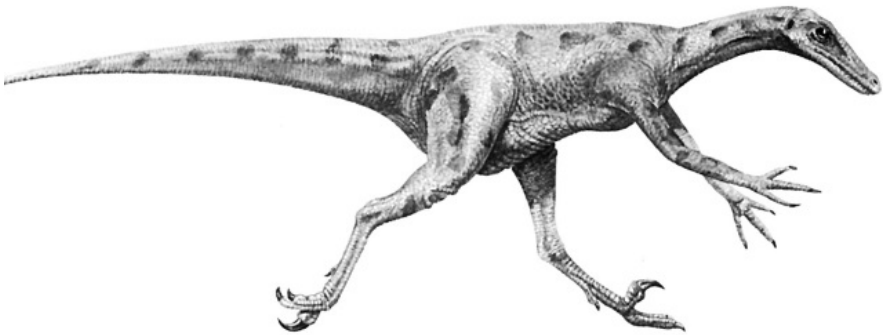


Название животного – стенонихозавр.
Длина тела – 2 м.
Ближайшие родственники – заурорнитоид, троодон.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

А мозг зауропода или стегозавра был еще меньше. Ученые призадумались, как такой маленький мозг может управлять таким огромным телом? Не вымерли ли динозавры, не выдержав конкуренции с животными, чей головной мозг был развит сильнее?

Но жили на планете и динозавры с куда более крупным и развитым мозгом. Относятся они к группе целурозавров. Это стенонихозавр, дромицеомим и заурорнитоид. Все они обитатели позднего мела, но первые два жили на территории современной Северной Америки, которая тогда входила в состав материка Лавразии, а последний населял тропические леса на территории современной Монголии (Восточная Азия), которая также была частью Лавразии. Но в то время материк Лавразия уже начал раскалываться на две части: Северную Америку и Евразию.

Эти динозавры – рекордсмены по развитости и размерам головного мозга. В небольшой, похожей на птичью головке мозг занимал много пространства. К тому же и стенонихозавр, и заурорнитоид, и дромицеомим были великолепными бегунами. Динозавры отличались сложным поведением. Возможно, они, как птицы, ухаживали за потомством, и родители охотились вместе со всем «выводком» маленьких динозавров.



Название животного – заурорнитоид.
Длина тела – 2 м.
Масса тела – от 27 до 45 кг.
Ближайшие родственники – стенонихозавр, троодон.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

У всех животных с развитием головного мозга связано и развитие органов чувств. Видимо, и эти целурозавры обладали хорошим слухом, отменным обонянием и острым зрением. Обладатели быстрых ног, острого зрения и большого головного мозга, они без труда ловили самую проворную мелкую добычу: ящериц, насекомых, млекопитающих. А охотились они ночью. Такой вывод сделали палеонтологи, изучив черепа ящеров, – и у заурорнитоида, и у дромицеомима, и у стенонихозавра были огромные глаза. У последнего они достигали в диаметре около 5 см.

Иногда у некоторых исследователей возникает вопрос, а если бы такие «умные» динозавры, как заурорнитоид и его собратья не вымерли, к чему бы привела их дальнейшая эволюция? Может быть, от них произошли бы разумные существа?! И вот, призвав на помощь всю свою фантазию, художник рисует человекоподобное существо, покрытое чешуйчатой кожей. Форма головы напоминает человеческую, но все остальные части тела присущи исклю– чительно динозавру – крупные глаза и острые когти на «руках» и ногах.

Предполагают, что именно так мог бы выглядеть динозавр-человек, если бы ужасные ящеры не вымерли на планете. Но этому «если бы» не суждено было сбыться.

Пернатая загадка

В 1861 году весь мир облетела палеонтологическая сенсация. В Германии, в одном из золенхофенских карьеров нашли перо птицы, которая жила бок о бок с динозаврами в юрском периоде. Некоторые ученые не поверили в существование пера и решили, что это просто ловкая подделка. Позже был опубликован рисунок пера. Птицу назвали «Археоптерикс литографика» – по названию литографских сланцев золенхофенских карьеров. Так началась увлекательная история открытия археоптерикса.

Спустя некоторое время, в том же 1861 году, сенсация повторилась, но уже на более высоком уровне – нашли не перо, а почти целый скелет древней птицы с отпечатками перьевого покрова. Теперь почти все сомнения в существовании каких-то пернатых в юрском периоде рассеялись.

Название животного – археоптерикс.
Длина тела – 35 см.
Время обитания – поздняя юра
(170 миллионов лет назад).
Место обитания – Европа: Германия (Лавразия).

Скелет попал в руки торговцу окаменелостями Э. Геберлейну, который продал его за кругленькую сумму Британскому музею в Лондоне. Там скелет изучили и описали английские палеонтологи.

Прошло 16 лет. Немецкие палеонтологи очень жалели о потере скелета с отпечатками перьев, который по праву должен был остаться в Германии. И вот снова поступило сообщение: найден второй скелет первобытной птицы. Существование юрских птиц можно было считать окончательно доказанным!

Образец снова попал в руки частного коллекционера. По иронии судьбы это был сын Эрнста Геберлейна – Карл Геберлейн, который тоже захотел продать находку и запросил за нее, вместе с другими окаменелостями, 26 тысяч марок. Но на сей раз немецкие палеонтологи решили не упускать шанс и выкупить скелет. При помощи крупного фабриканта В. Сименса уникальную находку приобрел Берлинский музей естественной истории. К тому же скелет и отпечатки перьев были гораздо лучшей сохранности, чем на первой плитке.

Но и этим история находок не заканчивается. Спустя почти век после первой находки, в 1956 году, рабочие каменоломен передали специалистам третий скелет, сохранившийся, к сожалению, хуже всех предыдущих.

Позже последовали новые находки древних птиц, но они уже не были столь сенсационны, поскольку люди привыкли к факту существования юрской птицы. Однако назвать это животное птицей было еще весьма трудно. Птичьего в нем было очень мало: перья, строение задних конечностей и еще некоторые мелкие черты. А вот признаков динозавров предостаточно. В челюстях животного сидели мелкие зубы, от передних лап остались три когтистых пальца, которые выступали из крыльев, длинный хвост. Все эти признаки можно встретить у мелких хищников эры динозавров – целурозавров, которые и являются предками всех птиц, в том числе и археоптерикса. Кости археоптерикса были тяжелыми, а не пустотелыми, как у настоящих птиц. Все полученные результаты исследования скелета заставили палеонтологов призадуматься.

Сначала ученые радостно восклицали: «Вот оно, недостающее звено, переходная форма между рептилиями и птицами!» Теперь же лица погрустнели – археоптерикс, видимо, был всего лишь пернатым динозавром.

Но не все палеонтологи потеряли оптимизм. Дальнейшие исследования показали, что археоптерикс был действительно потомком целурозавров, но не ящером, а птицей, правда, очень примитивной. В Китае и США были найдены остатки еще более примитивных птиц, которых вместе с археоптериксом отнесли к группе ящерохвостых птиц.

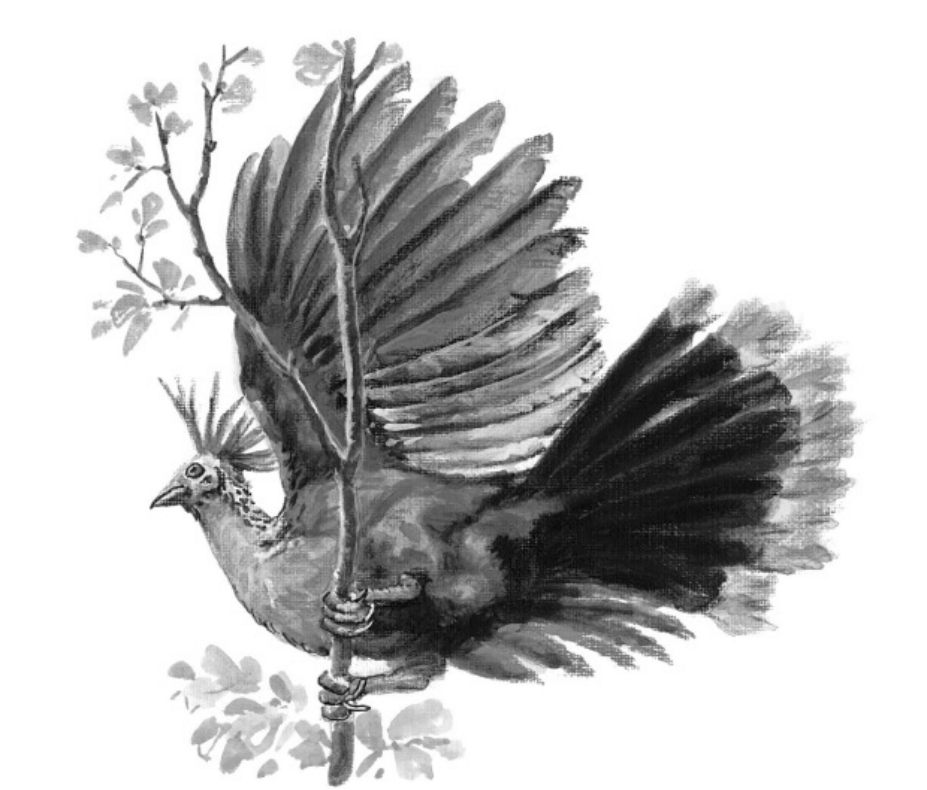
Как же выглядел странный археоптерикс? Он был размером с ворону, имел плотный перьевой покров. Длинный хвост и

тяжелый скелет не позволяли первоптице взлетать с земли. Да и летать-то археоптерикс толком не умел. Он перепархивал с ветки на ветку или же планировал вниз с дерева.

На каждом из крыльев археоптерикс имел три пальца, ими он цеплялся за кору деревьев и небольшие сучки и карабкался вверх по стволу.

Подобной способностью обладают птенцы современной птицы – гоацина, живущего в Южной Америке. На их крыльях есть два когтистых пальца – наследие вымерших зубастых предков. Во время опасности гоацин карабкается по стволу и прячется в листве. Но у взрослой птицы эти пальцы исчезают.

Археоптерикс вряд ли был кровожадным хищником, разве что прихватывал небольшую ящерицу или насекомое, а в основном поедал семена голосеменных растений.



Гоацин

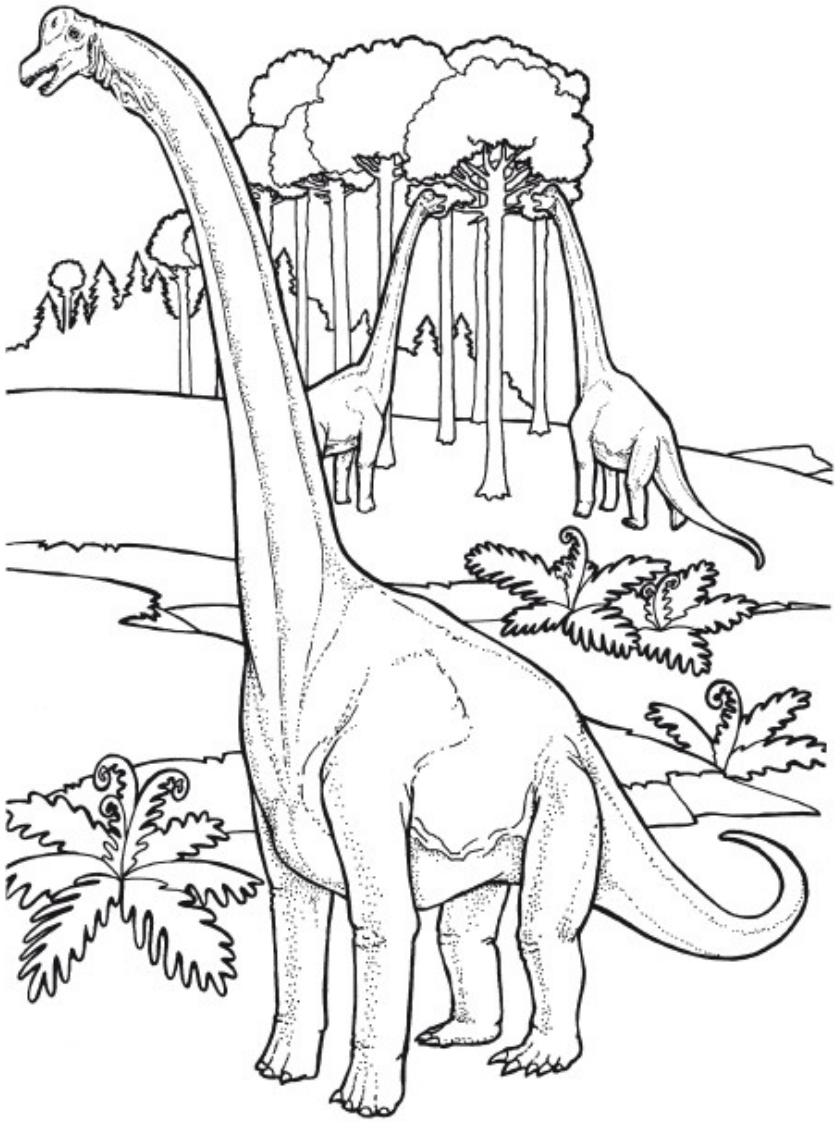
Ящерохвостые птицы не были предками современных пернатых. Как говорят ученые, археоптерикс – боковая ветвь эволюции! Где-то рядом с ними жили настоящие предки современных страусов и воробьев. Ведь вполне сформировавшиеся настоящие птицы известны уже из отложений

мелового периода. И среди них были зубастые пернатые, которые обитали по берегам морей и кормились рыбой, ныряя за ней в бурные волны. Это были гесперорнисы и ихтиорнисы. Они чувствовали себе гораздо лучше в воде, нежели на суше, где они были весьма неуклюжи. Некоторые из них летали, другие же проводили всю жизнь в воде и на суше, так и не узнав прелести полета. Но это уже история для другой книги!

Ушедшие колоссы

Самыми тяжелыми были ящероногие динозавры, или зауроподы. Они имели огромное массивное туловище, опирающееся на четыре колонновидные ноги, длинный толстый хвост, длинную шею, на которой сидела маленькая головка.

Когда раскопали скелет одного из них – брахиозавра – и примерно представили размер и массу тела ящера, то получился весьма впечатляющий результат. Масса этого динозавра равнялась массе 12 африканских слонов! Длина же тела достигала 30 метров!



Название животного – брахиозавр.

Длина тела – от 22,5 до 30 м.

Высота – около 12 м.

Масса тела – от 50 до 80 т.

Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Восточная Африка (Лавразия и Гондвана).

После накопления все новых находок и вычисления массы тел этих огромных животных получились следующие результаты. Диплодок весил 30 тонн, апатозавр (он же бронтозавр) – 40,

брахиозавр – 50 тонн. Но и это оказалось не пределом. Масса тела найденного в 1990 году самого маленького сейсмозавра (его название переводится как «сотрясающий землю ящер») равнялась 80 тоннам, а самого большого – ни много ни мало – 130 тонн! Земля должна была гудеть и дрожать под тяжестью их пятипалых лап.

Диплодоки

Передвигаться по земле таким колоссам было не всегда просто. Некоторые проводили много времени в воде, где прохаживаться по дну и жевать водоросли было куда легче. Недаром их часто находят в отложениях древних озер, болот и рек.

У брахиозавра на лбу были две ноздри, через которые ящер мог дышать атмосферным воздухом, погружаясь в воду почти с головой.

Однако не следует считать, что все зауроподы обитали на мелководьях, почти никогда не выходя на сушу. Они могли огромными стадами пересекать большие пространства и питаться наземной растительностью.

Зауроподы

Неуклюжие гигантские динозавры зауроподы были самыми тяжелыми сухопутными животными, когда-либо обитавшими на Земле.

Многочисленными стадами кочевали они по берегам водоемов. В стадах были взрослые, старые и молодые животные. Взрослые охраняли старых и больных динозавров и заботились о «малышах». Во время передвижения животные приподнимали длинные хвосты, чтобы идущие сзади животные не наступили на них.

Нелегко было передвигать многотонное тело по суше и поэтому зауроподы «обзавелись» рядом полезных «приспособлений», облегчавших им жизнь. Так, их массивные позвонки имели обширные воздушные полости, что значительно облегчало скелет. Кроме того, много времени зауроподы проводили в воде.

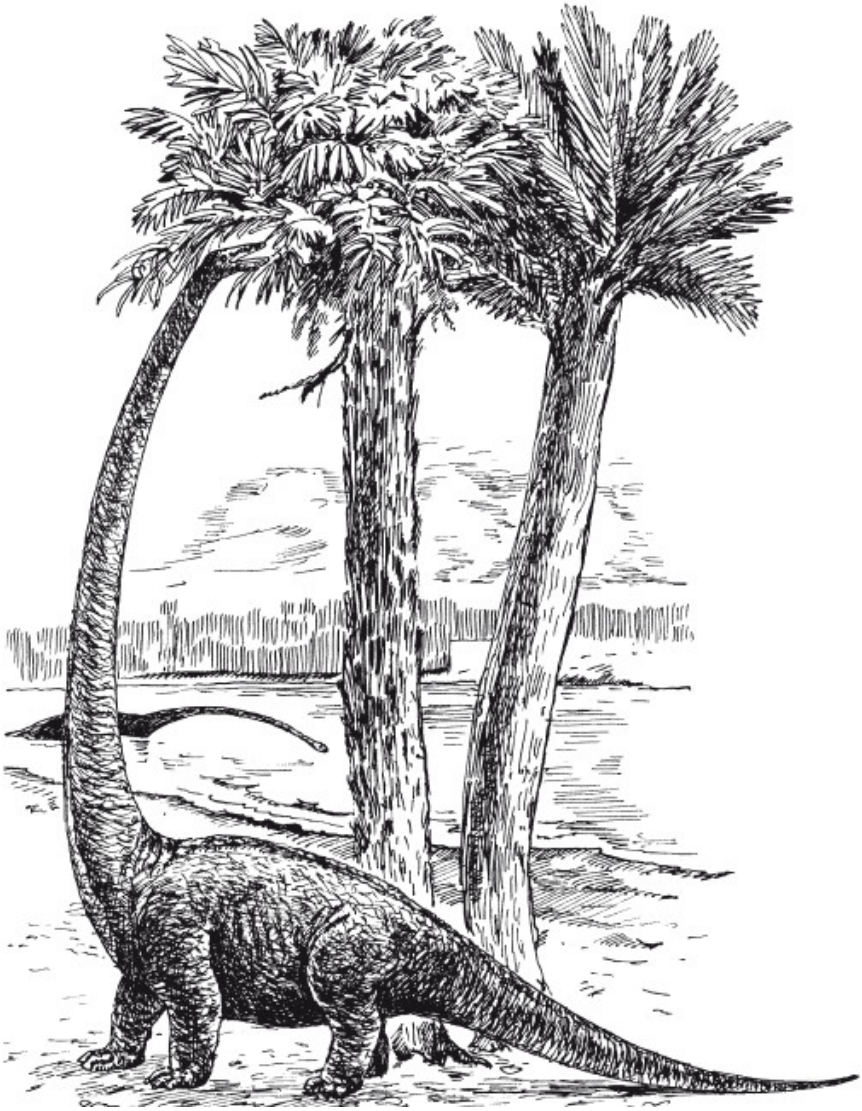
В воде животные поедали водоросли и листья прибрежных растений. Не исключено, что вместе с водорослями «на стол» ящерам-гигантам попадали и моллюски, и рыбы. Некоторые палеонтологи считают, что зауроподы могли быть всеядными животными, хотя в их рационе и преобладали растения.

На суше, чтобы достать верхние ветки деревьев, зауроподам приходилось вставать на задние лапы или дотягиваться до сочных листьев с помощью длинной шеи. Не исключено, что, поднимаясь на дыбы, зауроподы пытались отпугнуть хищника или сразить его мощным ударом передних лап.

Самым длинношеим из них был живший около 150 миллионов лет назад юрский маменьчизавр, полный скелет которого был обнаружен в Китае в 1972 году.

Маменьчизавр, вытягивая шею, легко доставал самые верхние ветки или в поисках пищи погружал маленькую головку на глубину. Другой зауропод – брахиозавр – имел мощные передние лапы, которые были длиннее задних. Это помогало ему дотянуться до верхушки дерева.

Растительная пища переваривается дольше животной. Чтобы ускорить процесс пищеварения и более полно усваивать питательные вещества, зауроподы заглатывали небольшие камни-гастролиты, которые перетирали в желудке жесткие листья. Возможно, помогали пищеварению и одноклеточные симбиотические организмы. Подобные микроорганизмы есть у современных термитов и жвачных животных.



Название животного – маменьчизавр.
Длина тела – 22 м.
Ближайшие родственники – диплодок, сейсмозавр, апатозавр.
Время обитания – поздняя юра (150 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

Мозг этих животных, располагавшийся в маленькой голове, был совсем крохотным – не более грецкого ореха! Зато спинной мозг в крестцовом отделе позвоночника значительно превосходил головной. Поэтому некоторые ученые шутили: то ли зауроподы были глупыми рептилиями, то ли эти динозавры были «крепки задним умом».

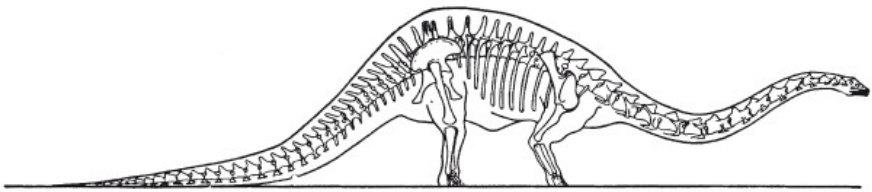
Считается, что «второй мозг» нужен был для быстрой

передачи импульса от хвоста к голове, между которыми было около 30 метров!

Зауроподы были долгожителями. Вероятно, они, как современные крокодилы и черепахи, могли доживать до 200 лет! Мало кто отваживался нападать на такого гиганта, разве что на детеныша…

Диплодок в Москве

Есть в Москве Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова. Там, в зале динозавров, впечатляет каждый экспонат. Но самый запоминающийся, по мнению многих посетителей, – скелет огромного зауропода – диплодока. Диплодок стал визитной карточкой музея. Он стоит в центре большого зала и как будто оглядывает всех посетителей. Его длинная шея дотягивается и до верхнего яруса зала.



Скелет диплодока

Название животного – диплодок.
Длина тела – от 23 до 27 м.
Масса тела – от 10 до 30 т.
Ближайшие родственники – апатозавр, маменьчизавр.
Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Скелет диплодока окружают многие сородичи ящера – хищные и травоядные гиганты-динозавры. Некоторые из них были даже крупнее любимца посетителей, но скелет зауропода выделяется среди массы мезозойских рептилий не только размерами, но и цветом: он черный. Окраска костей не случайна. Скелет, пролежавший в земле миллионы лет, пропитался солями различных металлов, которые и окрасили его в черный цвет.

Откроем небольшой секрет. В музее экспонируется не оригинал, а его копия, искусно выполненная специалистами. Сам скелет находится в Соединенных Штатах Америки, в Питтсбурге. Длина скелета более 26,5 метра, а высота в самой высокой точке более 3,5 метра!

Гигантские косточки

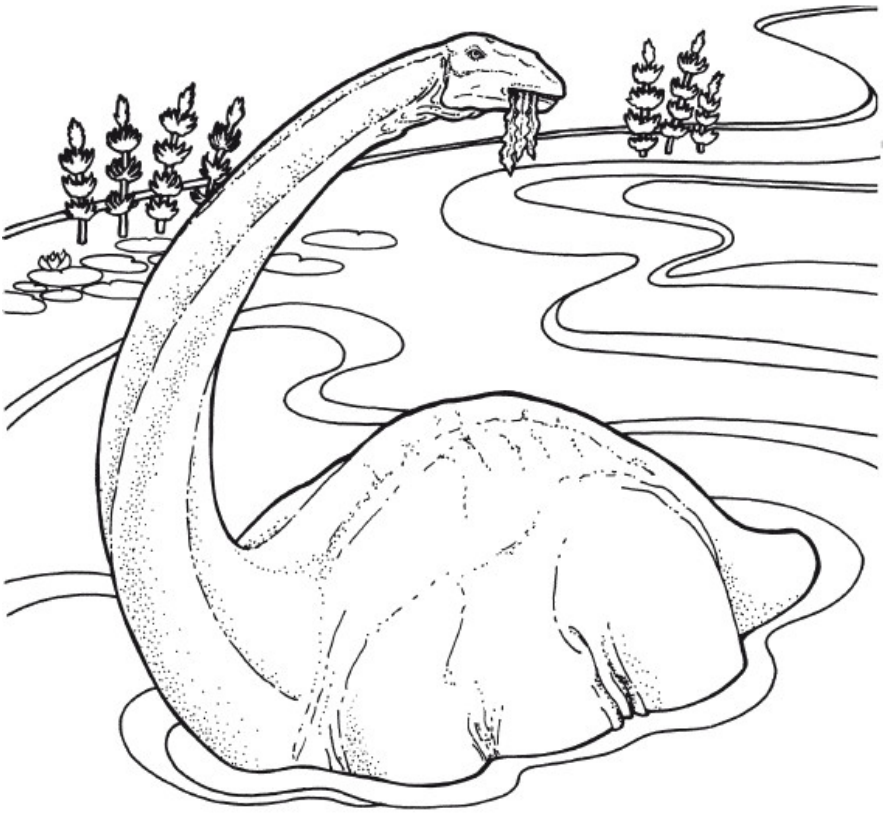
Кости гигантов зауропод превышали в длину рост человека. Чтобы наглядно представить рост ящероногих динозавров, которые могли бы заглядывать в окна четвертого-пятого этажа, приведем некоторые цифры. Лопатка североамериканского зауропода ультразавра достигала в длину 2,5 метра. Немногим меньше была бедренная кость аргентинского зауропода антарктозавра – чуть более 2,4 метра. Рост же человека редко превышает 2 метра!

Мистический ящер

Можно ли представить себе, что авторитетный ученый-палеонтолог способен случайно ошибиться? Оказывается, можно. Несмотря на огромные знания, исследователь всегда остается прежде всего человеком, а любой человек может допустить ошибку. Одна из таких курьезных ошибок произошла со скелетом ужасного ящера бронтозавра.

Скелет этого динозавра, который является представителем ящероногих динозавров – зауропод, обнаружили в XIX веке в Северной Америке. По расчетам специалистов, ящер достигал более 21 метра в длину и масса его тела была не менее 40 тонн, поэтому такое имя ему присвоили не случайно – бронтозавр, или «громовой ящер». Скелет смонтировали, соединив все кости, и выставили в экспозиции одного из американских музеев. Так и вошел в историю науки «громовой ящер».

Скелет простоял в музее более века, и только сравнительно недавно американские палеонтологи при его осмотре обнаружили ужасную ошибку. Оказалось, что голова ящера принадлежала совсем не ему, а другому динозавру. Дело в том, что скелет был найден без черепа, поэтому и возникла эта путаница. К счастью, в то время уже был найден настоящий череп ящера.



Апатозавр

Динозавра переименовали. Ему присвоили то имя, которое дал ему в 1877 году Отниэл Чарльз Марш, – апатозавр. Выяснилось, что именно апатозавру принадлежала большая часть найденного скелета. Теперь все встало на свои места, а ящера стали именовать апатозавром.

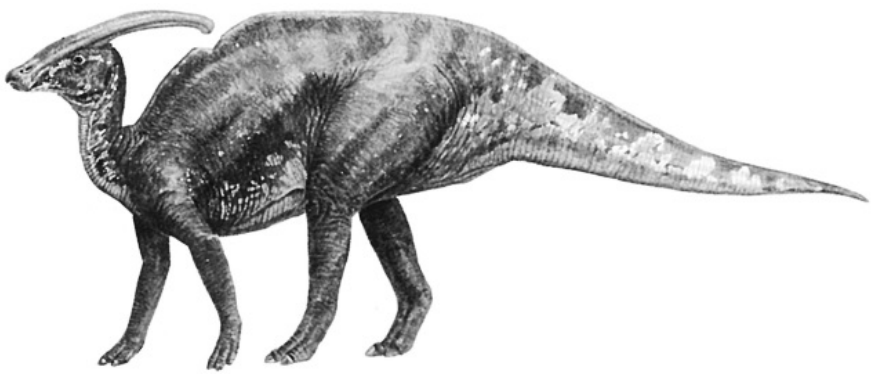
Но до сих пор в старых и новых книгах встречается название несуществовавшего динозавра – бронтозавр.

Ящер-утконос

В мезозойскую эру было много причудливых ящеров – один другого страннее. Но куда им всем, вымершим представителям класса рептилий, до утконосых динозавров!

Это были самые крупные позвоночные Земли, которые передвигались на задних ногах, – куда выше карнозавров и зауропод: они достигали в высоту 15 метров. Великаны могли быстро бегать, а также плавать – на передних и задних лапах у них были перепонки. Длинные и сплюснутые с боков хвосты также помогали в плавании как рули.

Особенно интересен «утиный нос» этих динозавров. Роговой клюв был уплощен, и чудовищный ящер питался, как утки и гуси, отщипывая водоросли и листья наземных и водных растений и процеживая воду.



Название животного – паразауролоф.

Длина тела – 9 м.

Масса тела – 5 т.

Ближайшие родственники – зауролоф, эдмонтозавр, анатозавр, ламбеозавр, циньтаозавр, коритозавр, майазавр.

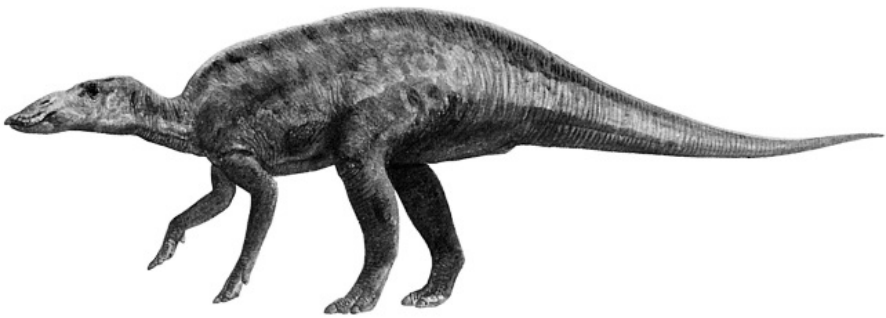
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

В глубине рта у него располагались в 40–50 рядов многоярусные зубы. Ими он перетирал растительную пищу. Количество зубов достигало двух тысяч! Не каждая современная акула сможет посоревноваться с таким ящером! Вдобавок у утконосых динозавров были защечные мешки, в которые они, возможно, складывали часть пищи.

Много интересных находок на счету американских палеонтологов, среди них – окаменевшие мумии утконосого

динозавра – анатозавра – с частично сохранившейся кожей. Исследования этих мумий показали, что кожа утконосых динозавров была толстой и покрытой костными бляшками, предохранявшими от солнечного перегрева. Кроме того в области желудка анатозавра палеонтологи обнаружили остатки его последней трапезы: хвою, семена и шишки сосен.



Название животного – анатозавр.

Длина тела – 9–10 м.

Ближайшие родственники – циньтаозавр, паразауролоф, зауролоф, эдмонтозавр, коритозавр, майазавр, ламбеозавр.

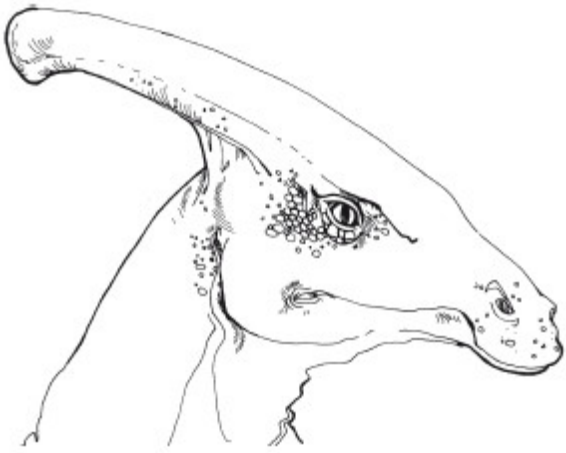
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия

Другой несомненной удачей стала находка нескольких гнезд утконосых динозавров, которые жили, кочевали и выращивали потомство сообща. В одном из гнезд находилось 21 яйцо.

Особенности питания определили повадки утконосых. Они обитали по берегам рек, озер и болот, не избегали, по всей видимости, и морских побережий.

Многие из них имели на голове костный вырост в виде гребня, рога или вообще какой-то непонятной формы, что еще более подчеркивало странность их и без того причудливого образа. Особенно поражал воображение гребень ламбеозавра, сравнение для которого подобрать просто невозможно.



Голова паразауролофа

Значение такого приспособления до сих пор не определено. Одни ученые считают, что во время погружения в воду полые образования в гребне служили резервуарами воздуха, другие утверждают, что гребень был дополнительным органом обоняния. Когда динозавр погружал голову под воду, чтобы насытиться водорослями, гребень оставался наверху, благодаря чему ящер мог учуять приближающегося хищника.

Третьи считают, что с помощью полого гребня утконосый ящер издавал громкие трубные звуки, оповещая сородичей о приближении хищника или собирая вместе всю стаю, или призывая самку во время брачного периода. И этим все точки зрения не исчерпываются. Не исключено, что загадочный гребень выполнял одновременно несколько функций.

Но по-прежнему ученые спорят!

Чей гребень больше?

Череп утконосого динозавра паразауролофа был увенчан длинным рогоподобным гребнем, при этом размеры гребня у разных особей были различны. Было высказано предположение, что более длинный гребень имели самцы, а более короткий и скромный – самки. У молодых динозавров гребень изначально мог быть не сформирован, но по мере того, как животное росло и достигало половой зрелости, он увеличивался. У молодых самок его рост со временем приостанавливался, а у самцов гребень достигал огромных размеров – до 2 метров длиной!

Мезозойские турниры

Поведение вымерших динозавров – тема для долгих и, порой, бесполезных обсуждений. Слишком мало фактов и находок рассказывают нам об этом. Но есть косвенные свидетельства, которые помогают специалистам составить общую картину жизни и «нравов» ящеров. Мы приведем один из наиболее известных примеров реконструкции поведения динозавра.

Название животного – стегоцерас.
Длина тела – от 2 до 4,5 м.
Ближайшие родственники – пахицефалозавр, стигимолох.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

В конце мелового периода в горных районах на территории современной Северной Америки обитал растительноядный динозавр – стегоцерас. В длину он достигал всего 2,5 метра и был бы ничем не примечателен, если бы не одна особенность. На лбу и темени ящера возвышалось куполообразное утолщение, окруженное кольцом костных наростов и шишек.

Из-за костного утолщения черепа стегоцерасов и других динозавров из группы пахицефалозавров («толстоголовых ящеров») хорошо сохранились в ископаемом состоянии.

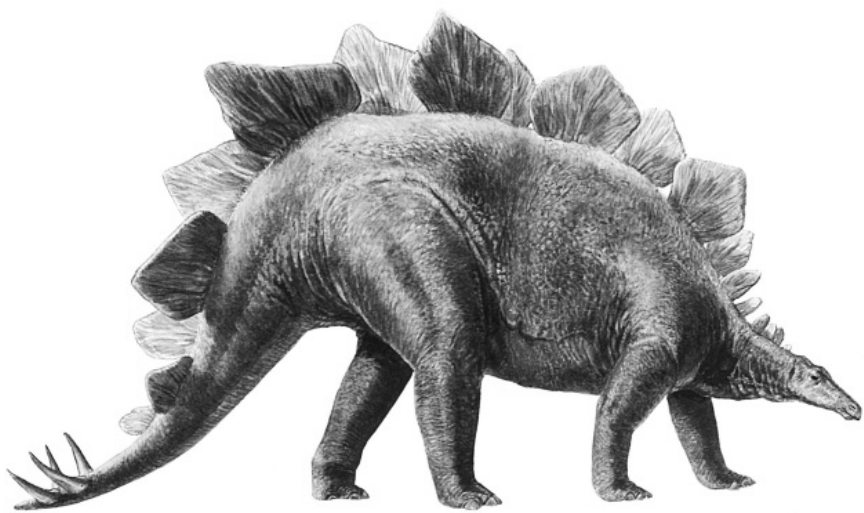
Другие сородичи стегоцерасов были побольше, но и они имели куполообразное утолщение. Для чего им была нужна такая голова? А дело вот в чем. Во время брачных турниров, сражаясь за самку, толстолобые самцы разбегались и неслись друг на друга со скоростью 35 километров в час, сталкивались и бодались головами, но при этом не наносили серьезных повреждений

сопернику. Побеждал сильнейший…

Такой особенностью поведения стегоцерасы напоминают современных горных козлов и баранов. Да и в мире рептилий это не редкость. Ныне живущие игуаны Галапагосских островов ведут себя точно так же, с той только разницей, что, сталкиваясь лбами, они не разбегаются так стремительно, как стегоцерасы. Вот так, сопоставив утолщение черепа с аналогичными органами современных животных, ученые сделали предположение об особенностях поведения вымерших животных, хотя, естественно, никто не видел их турниров.

Стегозавры

Рассматривая иллюстрации с изображением стегозавров, поражаешься причудливому виду этих ящеров. Сколько бы понадобилось фантазии художнику-анималисту, чтобы придумать такого динозавра, если бы он не существовал в реальности?! Но изобретательная Природа сделала это задолго до появления человека. Сама природа ящера и условия окружающей среды создали такой удивительный облик динозавра: маленькая голова, изогнутая дугой спина, на ней огромные костяные пластины – регуляторы температуры – и громадные мощные шипы, которыми заканчивается хвост. Но это лишь один обобщенный портрет стегозавров, а было их на планете во много раз больше и каждый отличался, каким-то своим особенным признаком.



Стегозавр

Стегозавры – одно из самых больших семейств птицетазовых динозавров. Они были широко распространены в юрском периоде по всему земному шару. Не найдены остатки стегозавров лишь в Австралии, Южной Америке и в Антарктиде. Остальные же континенты были заселены самыми разными представителями семейства.

Наиболее известный из множества этих ящеров – стегозавр. По размерам он был рекордсменом семейства, ведь длина его тела была не менее 9 метров, а масса более 4 тонн! Неторопливые гиганты населяли в конце юрского периода просторы Северной Америки. Прохаживаясь в зарослях низкорослых деревьев и

кустарников, стегозавры обдирали сочную листву, иногда оставляя ветки совсем голыми.

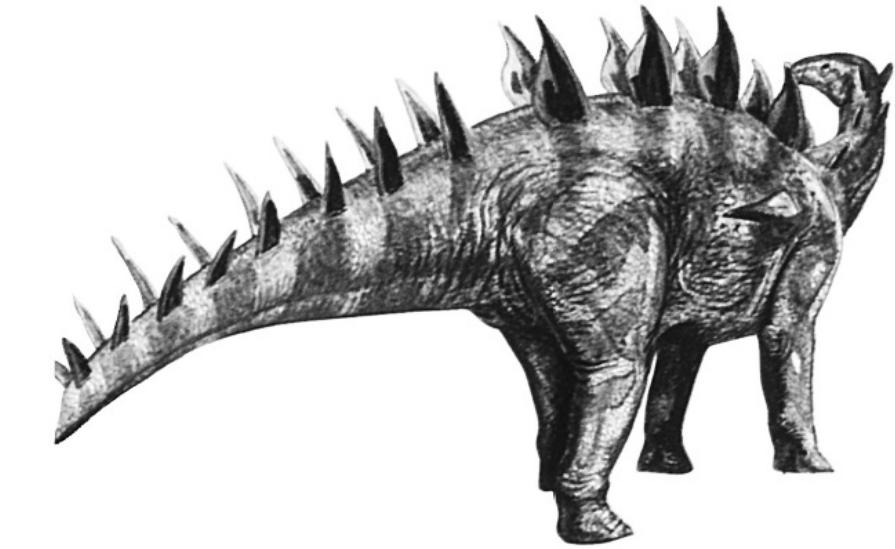
В то же самое время на восточном побережье древнего материка Гондваны (территория современной Африки) мирно уплетали листву другие представители семейства стегозавров – кентрозавры.

В отличие от своего ближайшего родственника кентрозавр не обладал массивным телом и в длину достигал от 2,5 до 5 метров, тогда как самый маленький стегозавр имел в длину 7,5 метра. Легкий кентрозавр был более подвижен. Ему совсем не трудно было встать на задние лапы и объедать листья, которые росли на высоких ветках.

Кентрозавру не мешали огромные костные пластины – на спине динозавра они были гораздо уже, чем у стегозавра. Пластины выполняли те же самые функции, что и у стегозавра, но, видимо, в меньшей степени, а может быть, и вовсе были предназначены лишь для защиты. Пластины отличались еще и тем, что были слегка заострены, тогда как пластины стегозавра не были такими острыми.

На пояснице ящера два ряда заостренных пластин резко переходили в длинные толстые и острые шипы. Помимо них по бокам тела, в области таза кентрозавра, находилось еще по одному такому шипу, благодаря чему кентрозавр был еще более защищен, чем его сородич-стегозавр.

А вот у другого динозавра из того же семейства, лексовизавра, дополнительные шипы по бокам тела находились у основания передних лап. По спине ящера также проходили два ряда пластин, но были они значительно тоньше, чем у кентрозавра. Жили лексовизавры на территории современной Великобритании, которая тогда, в конце юрского периода, была частью огромного материка Лавразии.



Название животного – лексовизавр.
Длина тела – 5 м.
Ближайшие родственники – стегозавр, вуэрозавр, кентрозавр.
Время обитания – поздняя юра (170 миллионов лет назад).
Место обитания – Европа: Англия (Лавразия).

Юрский климат сильно отличался от климата современной Англии. Лето было невыносимо жарким и сухим, а зима – теплой и влажной. Пережившие летний зной растения словно оживали под теплыми зимними дождями.

В лесах преобладали голосеменные растения (в том числе и предки современных хвойных) и роскошные древовидные папоротники. По опушкам и полянам этих лесов и бродили лексовизавры.

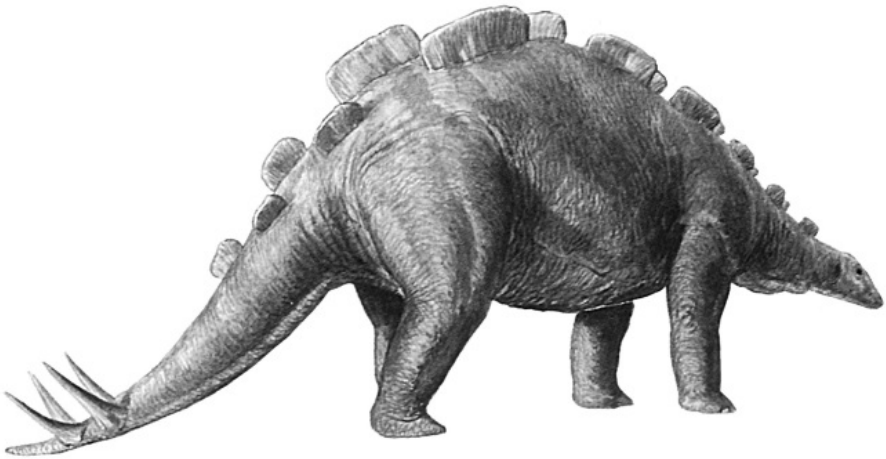
В начале мелового периода ящеры с костными пластинами становятся менее многочисленны и начинают постепенно вымирать. Однако и в это время существуют причудливые представители стегозавровой семьи, например, вуэрозавр.

Родина вуэрозавра – территория современной Азии. Здесь они объединившись в стада кочевали по лавразийским саваннам и лесам. Но, к сожалению, до наших дней сохранились лишь отдельные кости вуэрозавров. Палеонтологам так и не посчастливилось найти хотя бы один полный скелет этого ящера. Тем не менее по отдельным костям ученые смогли восстановить внешний вид ящера.

Вуэрозавр был немного крупнее кентрозавра и лексовизавра – длина его тела составляла 6 метров. На конце хвоста динозавра находились две пары шипов. Шипы и костяные пластины на спине

были разделены большими промежутками.

Особенно были удивительны пластины вуэрозавра. Прямоугольные пластины были невысокими и вытянутыми в длину. Верхняя их часть не была заострена, как у большинства стегозавров.



Название животного – вуэрозавр.

Длина тела – 6 м.

Ближайшие родственники – кентрозавр, лексовизавр, стегозавр.

Время обитания – ранний мел. (144 миллиона лет назад).

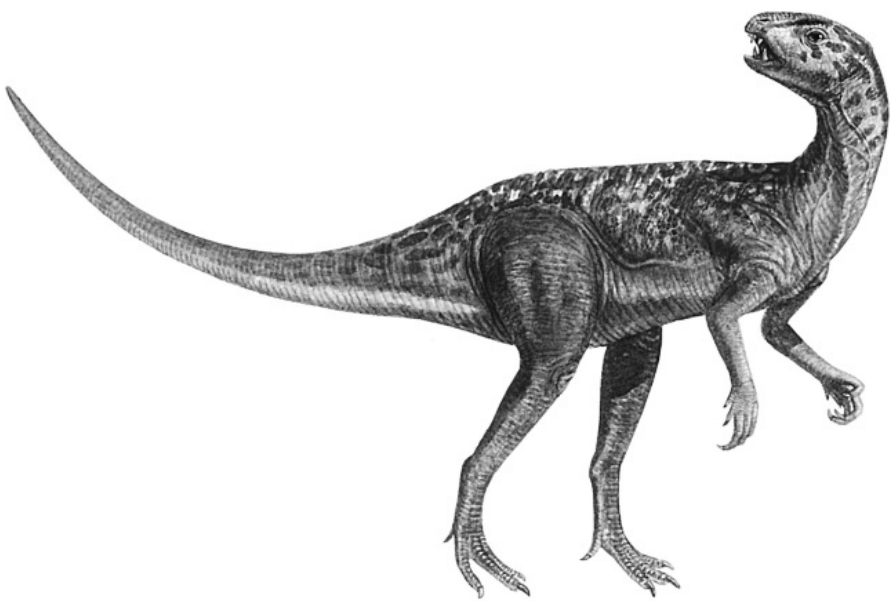
Место обитания – Восточная Азия: Китай (Лавразия).

Меловой период стал серьезным испытанием для стегозавров. К сожалению, они не выдержали его и вымерли задолго до самого заката эры ужасных ящеров. Тем не менее разнообразие стегозавров поражает воображение и порой бывает очень досадно, что еще не изобретена машина времени, чтобы можно было возвратиться на сотни миллионов лет и посмотреть на живых удивительных гигантов.

Разнозубый

Зубы млекопитающих животных очень отличаются от зубов рептилий. У пресмыкающихся они одинаковые и в основном выполняют всего лишь какую-то одну функцию, а у зверей различаются по форме, строению и функциям. Для каждого отряда зверей ученые составляют особую зубную формулу, отражая в ней сколько и каких зубов было у млекопитающих на нижней и верхней челюсти. Поэтому специалисту-палеонтологу не трудно отличить зубы ископаемых рептилий от зубов млекопитающих.

Но вот однажды, в 1911 году, в Южной Африке был найден фрагмент черепа очень странного животного. Жило это животное здесь около 200 миллионов лет назад в начале юрского периода. По строению многих костей оно являлось типичным динозавром, но всю картину портили зубы животного. Они не были однообразными, как у ужасных ящеров, а сильно различались по форме и размерам. Животное было записано под именем «гетеродонтозавр», то есть «разнозубый ящер».



Название животного – гетеродонтозавр.
Длина тела – от 85 см до 1 м.
Ближайшие родственники – пизанозавр.
Время обитания – ранняя юра
(213 миллионов лет назад).

Место обитания – Южная Африка (Гондвана).

Передние зубы походили на резцы современных млекопитающих, затем шли две пары клыков, а по бокам челюстей располагались зубы, напоминавшие коренные зубы зверей. Как же выглядел «зверодинозавр»?

Правда открылась гораздо позднее. В 1962 году был найден неполный скелет зверодинозавра. Гетеродонтозавр оказался типичным динозавром, несмотря на то, что его зубы были такими разными. Он просто независимо от млекопитающих «изобрел» разнозубость. Напомним, что такое явление называется конвергенцией. Возникает она тогда, когда две группы неродственных животных вынуждены приспосабливаться к сходным условиям. Как правило, сходные условия вызывают и сходные адаптации.

Передними «резцами» вегетарианец гетеродонтозавр срывал листву, а «коренными» пережевывал ее. Часть пережеванной лиственной массы он отправлял в защечные мешки, сохраняя пищу про запас. Но для чего нужны были гетеродонтозавру клыки?

Для поедания растительной пищи клыки не нужны, но и оружием обороны они не могли бы служить: рост ящера не превышал метра. От хищников маленький юркий гетеродонтозавр просто убегал. Но не могли же они развиться просто так?

Оказалось, клыки имели только самцы, у самок их не было. Самцы-гетеродонтозавры использовали их лишь раз в году, в турнирных боях во время брачного периода, но смертельных ран друг другу не наносили.

Различие в строении зубов не прижилось среди гетеродонтозавров. Они вымерли, не дожив и до середины юрского периода.

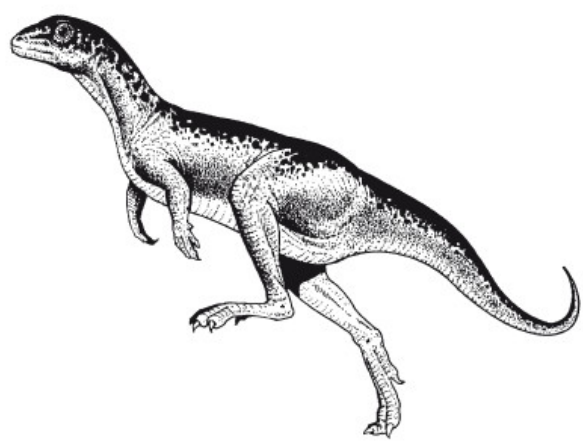
Динозавр из Лесото

Немногие, наверное, знают о существовании маленького государства-королевства Лесото. Находится оно на самом юге Африки и со всех сторон окружено государством ЮАР. Государство настолько маленькое, что даже Московская область превосходит его по размерам. Жители Лесото занимаются в основном сельским хозяйством: пасут скот, выращивают кукурузу и пшеницу.

Несмотря на маленькую территорию, в недрах его земли добывается ряд важных полезных ископаемых, например, каменный уголь, уран и алмазы. Уран не менее ценен, чем алмазы и уголь, ведь он необходим для работы атомных электростанций.

Но не только полезными ископаемыми знаменита эта страна, ведь и уран, и алмазы добываются и на территориях соседних стран. Она славится найденным здесь в раннеюрских породах скелетом небольшого динозавра, которого так и назвали в честь королевства – лесотозавр, то есть ящер из Лесото.

Динозавр этот был действительно невелик, длиной около метра. Его можно было принять скорее за какого-нибудь варана, чем за динозавра. Он передвигался на четырех лапах и лишь в случае опасности переходил к бегу на двух лапах. Маленький рост не позволял ему добираться до листьев на высоких деревьях – ящеру приходилось довольствоваться только низкорослой растительностью. И тем не менее на небольших растениях еды было предостаточно. Используя мелкие заостренные зубы, ящер ловко срывал листья и перетирал их.



Название животного – лесотозавр.

Длина тела – 90 см.
Ближайшие родственники – фаброзавр.
Время обитания – ранняя юра (213 миллионов лет назад).
Место обитания – Южная Африка (Гондвана).

Беззащитный лесотозавр не мог противостоять хищным динозаврам, которые населяли ту же территорию в начале юрского периода. А среди них были и ужасные мегалозавры. Оставалось только, воспользовавшись быстрыми ногами и маленькими размерами тела, быстро убежать и спрятаться среди растений или в каком-нибудь другом убежище.

Бегун из предзакатного марева

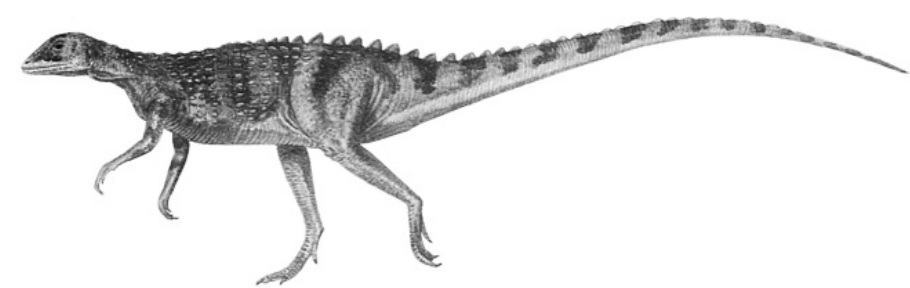
Приглушенный свист, негромкое рычание хищников и завывание горячего ветра – все, что прерывало предвечернюю тишину. Первые одинокие звезды мерцали на небе. С каждым часом их становилось все больше и больше.

Знойное марево покрывало всю поверхность полупустынной равнины. День хотя и закончился, но было все еще очень жарко. Если ветер стихал, дышать становилось труднее, так как раскаленный воздух словно обжигал легкие. Но даже ветер не приносил долгожданной прохлады. Теперь жаркое светило скрылось за горизонтом, прощаясь с засушливой равниной последними желтовато-зелеными лучами.

В это знойное лето, как и прежде, солнце не щадило никого. Некоторые растения быстро засыхали. Не нашедшие спасения от жары животные погибали. Не всем обитателям равнины суждено было выжить этим летом, чтобы дождаться сменяющего жару сезона дождей. Под действием жгучих солнечных лучей кости погибших животных быстро превращались в пыль.

И все же к вечеру становилось не так жарко. В это время начинал свое путешествие небольшой динозавр – скутеллозавр. Он выбирался из укрытия, которым вполне могла быть и нора, и осторожно делал первые шаги по разогретой солнцем почве.

Все тихо и спокойно. В воздухе нет даже намека на присутствие какого– либо хищника. Теперь можно отправляться в путь, но осторожно, все время оглядываясь вокруг. И скутеллозавр потихоньку шагал вперед. Он тщательно обнюхивал землю, в поисках съестного. Обнаружив съедобный корешок, ящер останавливался и начинал шустро раскапывать землю короткими передними лапками. Задние же его лапы были намного длиннее передних. Скутеллозавр изредка вставал на задние лапы и осматривал местность.



Название животного – скутеллозавр.

Длина тела – 1,2 м.
Время обитания – ранняя юра (213 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Корешок съеден, теперь можно продвигаться дальше. В рацион динозавра входили не только корешки. Обнаружив на своем пути полузасохшее низкорослое растение, не превышавшее ящера по высоте, чуть более метра, скутеллозавр вновь останавливался. Теперь он мог задержаться надолго. Ящер срывал зубами самые свежие веточки, жевал их или складывал в щечных мешках. Он еще некоторое время копошился среди листвы, но, удостоверившись, что все самое лучшее съедено, продолжал свой путь. На завтрашний вечерний обед могло не быть и этого, и тогда скутеллозавру пришлось бы довольствовать пожухлой листвой.

Пронесшийся над землей летающий ящер-птерозавр вспугнул скутеллозавра. Скутеллозавр плотно прижался телом к горячей земле и словно оцепенел. Но больше птерозавр не возвращался. Тревога была напрасной. Скутеллозавр приподнялся и осторожно побрел дальше. Но теперь он был еще более насторожен: а вдруг летающий ящер вернется.

Тем не менее тревогу вскоре заглушил голод. Скутеллозавр внимательно обнюхивал и осматривал землю в поисках пищи. Он нашел пару почти засохших растений. Но его интересовали не засохшие коричнево-желтые листья, а подземная часть растения. Раскопав почву, динозавр вытянул корневище, в котором растение накопило питательные вещества для того, чтобы в сезон дождей вновь воспрять из мертвых.

Поиски продолжились бы дальше, но вдруг скутеллозавр испуганно приподнял голову и осмотрелся вокруг. На горизонте было видно небольшое пыльное облако, которое медленно двигалось по направлению к ящеру. Это были быстроногие хищники дилофозавры. Земля дрожала под их лапами, и скутеллозавр вскоре почувствовал это. Нужно было немедленно скрываться, ведь дилофозавры превосходили по размеру скутеллозавра более чем в пять раз. Скутеллозавр издал пронзительный крик, поднялся на задних лапах во весь рост и помчался наутек. Его хвост вытянулся словно струна. Он служил ящеру в качестве балансира и помогал держать равновесие на бегу.

Скутеллозавр, прижавшийся к земле около камня

Скутеллозавр несся сломя голову, стараясь побыстрее удалиться от приближающей опасности. Казалось, ящер в панике бежит куда глаза глядят, лишь бы скрыться от хищников, но на самом деле скутеллозавр направлялся к ближайшим большим камням. Он шустро юркнул за один из них и мгновенно исчез.

Скутеллозавр забился в щель между камнем и землей. Активно работая лапами, он отбрасывал в стороны и на спину комки почвы, будто хотел зарыться поглубже. Вскоре он перестал рыть землю и лег, вплотную прижавшись к ней. Видна была лишь изогнутая дугой спина. На ней в несколько рядов располагались мелкие шипы, которые были единственной защитой для этого динозавра. Ощетинившийся скутеллозавр лежал без движения, словно умер от страха. Но на самом деле он выжидал момент, чтобы снова броситься наутек. Дилофозавры где-то вдалеке настигли молодого анхизавра и теперь до напуганного скутеллозавра доносилось яростное рычание хищников. Это был подходящий момент, чтобы убежать куда-нибудь подальше от опасности.

Дрожащий мгновение назад у камня, скутеллозавр внезапно вскочил и побежал к другому укрытию – засохшему стволу огромного дерева.

Кажется, сегодня ему повезло! Он смог избежать острых когтей и зубов хищников. Прожит еще один день нелегкой жизни, полной всевозможных опасностей.

Броня и шипы против острых зубов

Толстая прочная броня – широко распространенное средство защиты животных. Современные черепахи, броненосцы и мечехвосты закованы в прочные латы. Хотя иногда и это не спасает их от хищников. Крепкую броню имели и вымершие животные: трилобиты, панцирные рыбы, котилозавры и многие другие.

Название животного – сирмозавр.
Длина тела – около 5 м.
Ближайшие родственники – эуоплоцефал, таларурус.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

Другое средство – шипы, иголки и колючки. Ежи, как морские, так и «сухопутные», защищаются именно так. А у дикобраза иголки снабжены еще и ядовитым секретом. Достаньте ерша из воды – он тут же ощетинится своим спинным плавником, пугая удачливого рыболова. Так поступают и другие рыбы.

Сразу двумя средствами защиты – и надежной броней, и острыми шипами – снабдила природа панцирных динозавров анкилозавров, достигавших в длину от 4 до 7 метров. Броня в виде толстых пластин покрывала их спину. У самых древних анкилозавров, например у сирмозавра, пластины не были соединены друг с другом. Но у других, более поздних представителей, они срослись в единый щит.

Некоторые анкилозавры «посчитали», что брони в несколько сантиметров недостаточно и «водрузили» на спины толстые шипы. И не только на спине – шипы располагались также на головах, шеях и хвостах ящеров. У одних анкилозавров, к которым относится паноплозавр, шипы располагались в основном по бокам, у других, как у эуоплоцефала, – наверху.

Неся такую броню, анкилозавры не могли быстро передвигаться. Это были неуклюжие животные. Пальцы на лапах имели роговые копытца и были расширены, чтобы поддерживать

трехтонную массу тела ящера.

Если одни динозавры (например, целурозавры) могли быстро убежать от хищников, а другие скрывались от них в водоемах (зауроподы, игуанодоны и утконосые динозавры), то анкилозавры неплохо себя чувствовали, медленно ползая по суше.

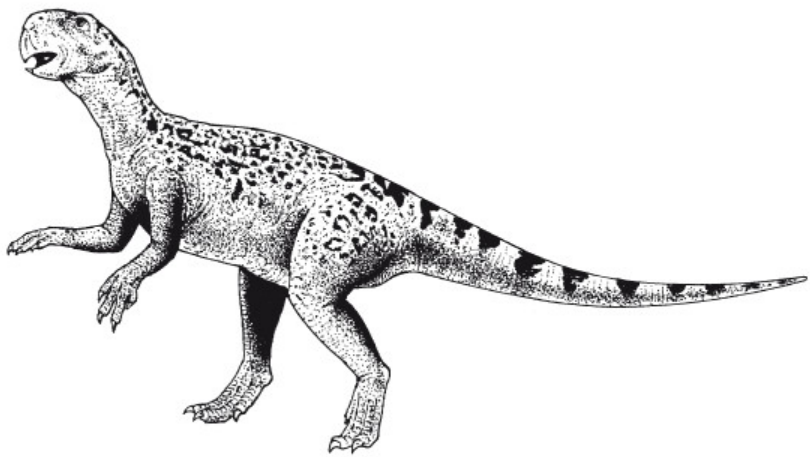
Эуоплоцефал и еще несколько анкилозавров «приобрели» еще одно защитное средство – окостеневшее утолщение на конце хвоста. Им, как булавой, они наносили неприятелю сокрушительные удары.

Вот теперь, кажется, любой карнозавр не страшен! Но и у анкилозавров была своя «ахиллесова пята», свое слабое место. Если хищнику удавалось перевернуть анкилозавра, то он оказывался полностью беззащитным и погибал в зубах врага: брюхо этих динозавров не было защищено броней и шипами.

Даже анкилозавры не нашли абсолютной защиты от хищников!

Ящеры-попугаи

Ороговевший клюв черепахи не единственный в своем роде. Миллионы лет назад на Земле жило много ящеров, имевших в точности такой же клюв. У некоторых из этих ящеров ороговевшие челюсти не имели зубов. У других помимо рогового клюва были еще и зубы. К таким ящерам относится раннемеловой динозавр – пситтакозавр.



Название животного – пситтакозавр.

Длина тела – от 1,5 до 2,5 м.

Масса тела – около 22 кг.

Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).

Место обитания – Азия, в том числе на территории России, в Сибири (Лавразия).

Полутораметровый пситтакозавр жил около 100 миллионов лет назад на территории современной Монголии и Китая. Именно в меловых отложениях Монголии в первой четверти XX века американские палеонтологи впервые нашли кости этого ящера. Затем последовали находки советских палеонтологических экспедиций.

Пситтакозавр ходил на двух лапах, имел крупный череп с загнутыми, как клюв попугая, челюстями. Поэтому название «пситтакозавр», что в переводе значит «ящер-попугай», быстро прижилось среди специалистов. Ороговели только передние части челюстей, в которых не было зубов. Боковые же части несли зубы. Своим клювом ящер отрывал жесткие ветки низкорослых деревьев и листья и, возможно, раскусывал семена или плоды первых

цветковых растений, как современные попугаи.

Ящер-попугай был безобиден. Единственное, чем он мог защищаться от врагов, – все тот же роговой клюв. Конечно, этого было далеко не достаточно, чтобы обороняться от крупных хищников.

Пситтакозавры бродили по благоухающим зеленым поймам рек. Вокруг росли высоченные болотные кипарисы, раскидистые древовидные папоротники и украшенные крупными цветками предки современных магнолий.

До сих пор ученые спорят, к какой группе динозавров относится пситтакозавр: был ли он родственником быстроногого гипсилофодона, или его родня – рогатые динозавры цератопсы, имевшие также загнутый роговой клюв? Все же преобладает второе предположение: пситтакозавры относятся к рогатым цератопсам.

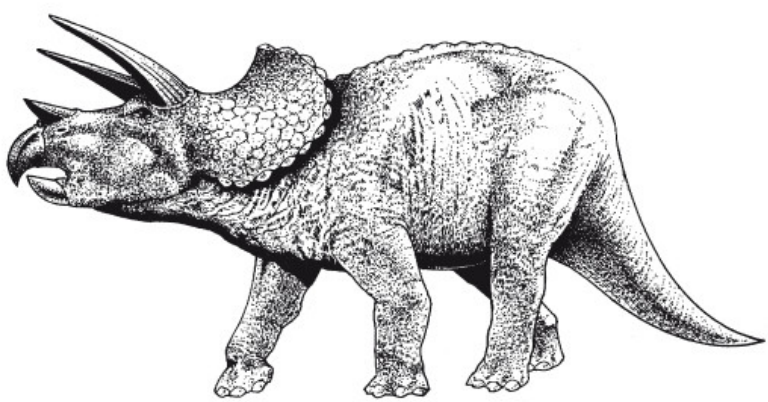
Эпоха величия обреченных

Именно так назвал мезозойскую эру герпетолог Арчи Карр. Динозавры и не могли предполагать, что они обречены. Под самый занавес они дали мощный взрыв биоразнообразия, как бы салютуя прошедшей эпохе… Вот, к примеру, рогатые динозавры, которые в большинстве своем обитали на Земле именно в конце мелового периода.

В 1887 году при раскопках в штате Колорадо были обнаружены два рога, не похожих на рога копытных млекопитающих. Их передали знаменитому американскому палеонтологу Отниэлу Чарльзу Маршу, который предположил, что рога принадлежат ископаемому бизону, предку современного косматого быка.

Прошло два года. И вдруг находят еще два рога, которые составляли одно целое с черепом их обладателя. А ведь бычьи рога, как известно, надеты на череп млекопитающего, словно чехол, и у погибших животных легко «снимаются». Тут и выяснилось, что найденный рогач принадлежит к вымершим рептилиям. Помимо двух рогов на лбу ящер имел рог поменьше на носу, не более метра длиной. Динозавру дали название трицератопс – «трехрог». На сегодня описано более 10 видов трицератопсов.

На затылке ящер имел широкий костный воротник. Как шлем рыцаря, он защищал шею динозавра от острых зубов хищника.



Название животного – трицератопс.

Длина тела – от 7 до 9 м.

Масса тела – 10,5 – 12 т.

Ближайшие родственники – хасмозавр, моноклон, стиракозавр, торозавр.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

Сам же трицератопс поедал жесткие ветки деревьев и кустарников. Помимо зубов у трехрога были клювовидно загнутые ороговевшие челюсти, помогавшие животному кусать жесткую пищу.

Благодаря непомерно разросшемуся затылочному щиту длина черепа трицератопса достигала 2 метров, а сам его обладатель имел длину от 7 до 9 метров. Масса такой махины была не менее 12 тонн! Но несмотря на это, трицератопс мог быстро бегать, развивая скорость до 50 километров в час.

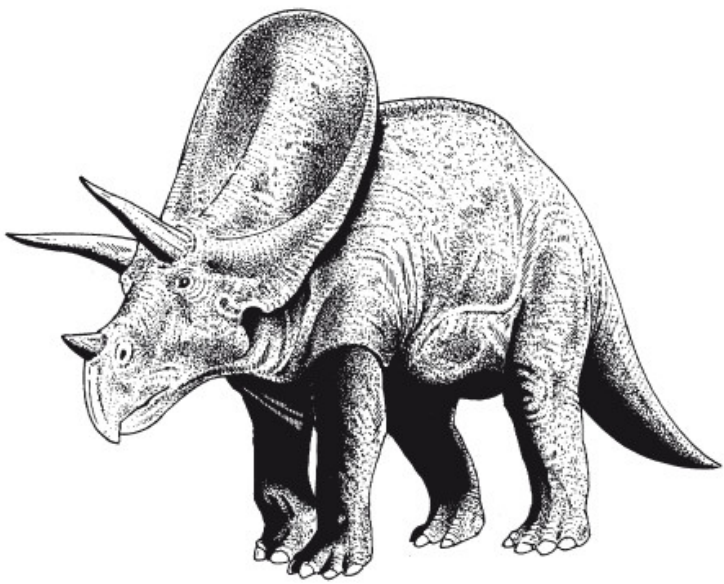
Острые длинные рога и неплохие беговые качества помогали динозавру с разбега наносить тяжелейшие раны хищникам, а иногда и выходить победителем из схватки с ними. Даже тираннозавр, гроза всех ящеров, побаивался трехрога.

Познакомимся с родственниками трицератопса

Ближайшие родственники трицератопса были похожи на него, но отличались количеством рогов и длиной похожего на воротник затылочного щита.

Наибольшим сходством обладал торозавр. У него были те же три рога на морде, но щит на затылке был длиннее и не сплошной, в нем зияли два больших затянутых кожей окна.

Близким по строению к торозавру был хасмозавр. Но он имел еще более мощную защиту шеи. На длинном воротнике располагалось несколько коротких рогов. На лицевой части черепа красовались все те же три мощных рога.



Название животного – торозавр.

Длина тела – 7,6 м.

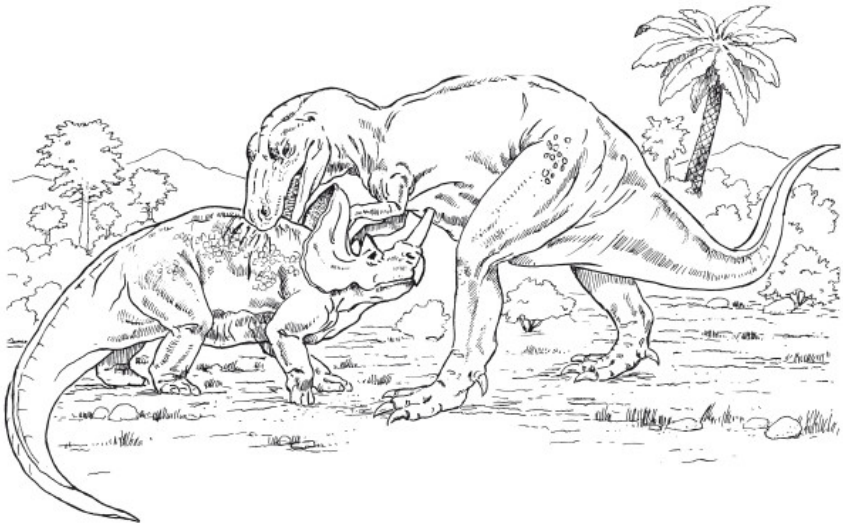
Ближайшие родственники – трицератопс, хасмозавр, стиракозавр, моноклон.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка (Лавразия).

У грозного стиракозавра на носу остался один-единственный рог, зато на воротнике появились шесть больших и еще несколько маленьких острых рогов. Ученые предполагают, что цератопсы паслись группами и защищались тоже вместе. Встанут рогатые

ящеры лицом к противнику, направив навстречу ему рога, а молодых динозавров, которые еще не способны сами защищаться, оттеснят в центр стада и закроют щитами.



Моноклон, обороняющийся от хищника

Более древние цератопсы не имели такой совершенной защиты. Однорогий моноклон, возможный предок трицератопса, не имел длинного и широкого воротника-щита. На носу у него был лишь один рог, а на голове выше глаз только появились небольшие бугорки – зачатки двух других рогов, таких, какие уже имел трицератопс. В руки палеонтологов попала кожа моноклона – толстая, состоящая из множества неправильных многоугольных полей.

Самым древним и примитивным цератопсом был протоцератопс. Он и близкие к нему виды являются предками всех рогатых динозавров.

Будучи представителем рогатых динозавров, сам протоцератопс рогов не имел, да и затылочный воротник у него был совсем скромный.

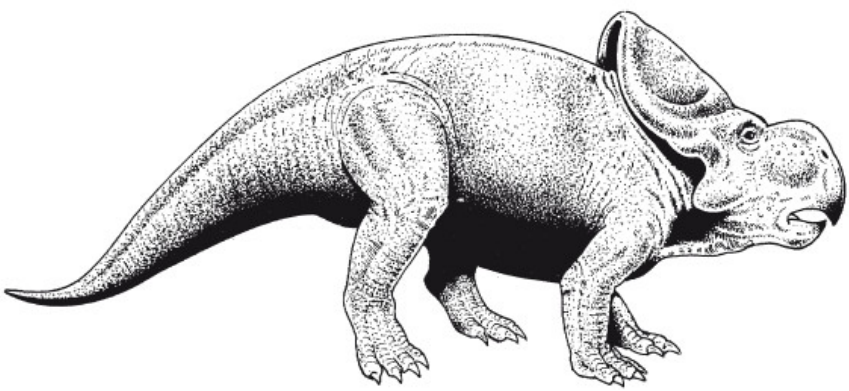
Ящер достигал длины около 3 метров, не то что могучие потомки, длина тела которых доходила чуть ли не до 10 метров.

Обитатели меловых тропиков

С меловыми протоцератопсами связано несколько очень интересных открытий. В первую очередь – многочисленные скелеты, найденные в Монголии. Солидная коллекция позволила хорошо изучить динозавров и полностью восстановить строение скелета и внешний облик животных.

Эти почти трехметровые ящеры жили стадами, которые паслись, неторопливо проходя большие пространства. При ходьбе скорость протоцератопса достигала 3 километров в час, но, если динозавр бежал, она увеличивалась до 25 километров.

Даже не имея рогов, протоцератопс, видимо, неплохо защищался. В 1971 году, в Монголии, палеонтологи нашли два скелета динозавров, которые погибли, сражаясь друг с другом. В роли хищника был оснащенный длинными когтями велоцираптор, а на месте жертвы – протоцератопс. Последний отчаянно защищался и оказывал хищнику яростное сопротивление. Неизвестно, чем бы закончилась эта драматическая сцена, если бы не произошло какое-то стихийное бедствие, которое уравняло шансы на жизнь обоих ящеров. Их так и нашли в пустыне Гоби навечно вцепившимися друг в друга.



Протоцератопс

Здесь же ученые обнаружили множество кладок протоцератопсов, которые ящеры ревностно охраняли. Обычно самка откладывала яйца, двигаясь по кругу, так что гнездо состояло из рядов, закрученных как бы спиралью, и количество яиц в кругах увеличивалось от внутреннего круга к внешнему. Все продолговатые яйца были повернуты тупым концом вверх. На этом конце скорлупа была гладкой, но ниже ее покрывали ряды

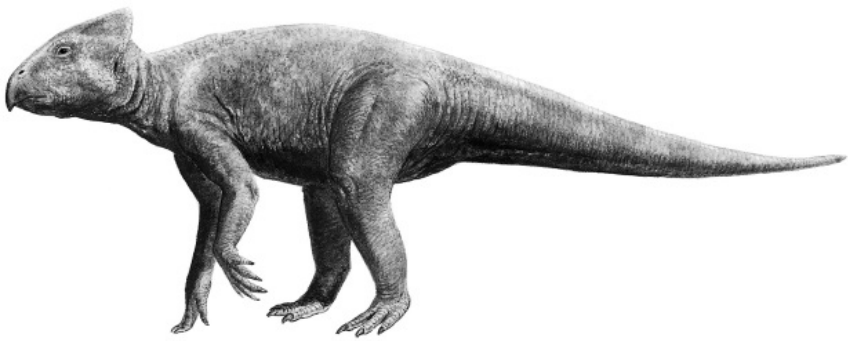
бугорков. Обычно протоцератопсы забрасывали гнездо песком, а не гниющей растительностью, как это делают некоторые современные птицы и рептилии. Песок для кладки тщательно отбирался. Браковался как слишком крупный, так и слишком мелкий.

Во время раскопок были обнаружены не только кладки, но и сами протоцератопсы всех возрастов: от эмбрионов до старых животных. Зародыши отличались большими глазами и черепом с крючковатым клювом, а также неизменным воротником. При изучении скорлупы яиц, которые достигали в длину 12–20 сантиметров, было обнаружено ее сходство со скорлупой птиц, а не со скорлупой других пресмыкающихся, например черепах.

В ту пору, в позднемеловую эпоху, рогатые динозавры жили не в пустыне, а на берегу большого озера. Очевидно, уровень озера поднялся, и яйца оказались под водой. А может, всю колонию ящеров занесла внезапно налетевшая песчаная буря?

Удивительный цератопс

Далеко не все рогатые динозавры были способны передвигаться на двух задних лапах. Масса их тел порой достигала нескольких тонн, и вставать на задние лапы этим грузным динозаврам было невозможно. К тому же перевешивала тяжелая голова с мощными клювовидными челюстями и огромным костным воротником. И лишь немногие сравнительно небольшие цератопсы предпринимали попытки ходить и бегать на двух задних лапах.



Название животного – лептоцератопс.

Длина тела – 2,1 м.

Ближайшие родственники – протоцератопс, микроцератопс.

Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).

Место обитания – Северная Америка, Восточная Азия: Монголия (Лавразия).

Одним из них был лептоцератопс. Этот рогатый динозавр населял в конце мелового периода значительные территории современной Северной Америки и Азии, которые вместе составляют несколько тысяч квадратных километров.

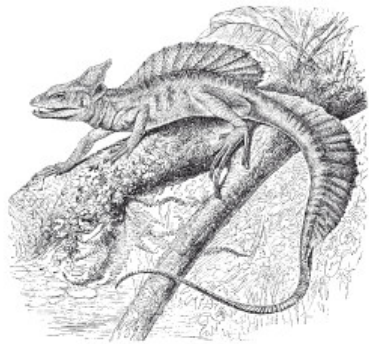
Воротник на голове лептоцератопса был мал и не сильно утяжелял его голову, а это позволяло ящеру подниматься на задние лапы, ходить так некоторое время и даже бегать.

Как и все цератопсы, наш герой был вегетарианцем. Он срывал сочные листья не только «клювом», но и передними лапами, так как на них уже не нужно было опираться. Сорвав листья, лептоцератопс отправлял их в рот и с удовольствием их уплетал.

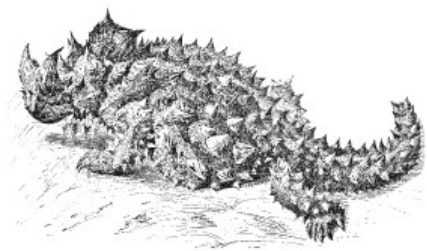
Рога и гребни

Каких только «украшений» нет на головах современных рептилий! Это большие и маленькие рога у рогатого хамелеона и носатой гадюки, всевозможные гребни крокодилов и игуан (особенно красивы они у игуаны-василиска), колючие шипы у молоха и жабовидной ящерицы.

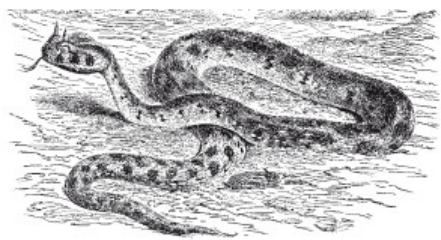
Жабовидная ящерица



Игуана-василиск



Молох



Носатая гадюка

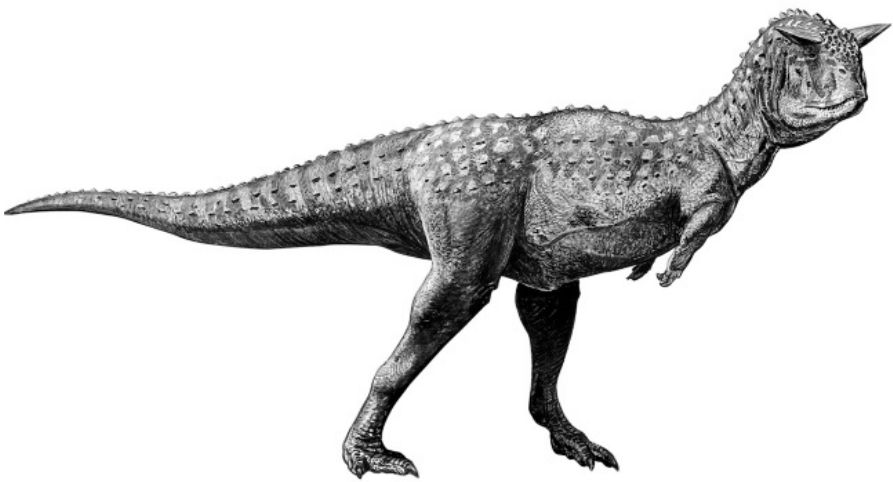
Современные рептилии, украшенные рогами и гребнями

Такие «украшения» характерны не только для ныне живущих на Земле пресмыкающихся, были они и у динозавров. Огромные костные пластины и шипы находились на спинах и хвостах у стегозавров. Вооружены шипами были и панцирные динозавры – анкилозавры. Поражают своим разнообразием гребни на головах утконосых динозавров. Мощные рога – надежнейшее средство защиты у рогатых динозавров цератопсов.

Всех перечисленных динозавров объединяет то, что все они были растительноядными. Создается впечатление, что подобные образования были свойственны только динозаврам-вегетарианцам, но это не так.

Некоторые хищники тоже имели всевозможные украшения. Если различные гребни, рога и шипы у растительноядных ящеров выполняли какую-то определенную очень важную функцию, то к причудливым гребням и рогам хищников больше подходит определение «украшения». Их значение для животных с первого взгляда непонятно, но в природе не бывает ничего лишнего и ненужного, поэтому мы постараемся во всем разобраться. Но вначале приведем несколько примеров.

Начнем по старшинству с цератозавра, ведь его открыли и описали в 1884 году. Это, пожалуй, самый известный рогатый хищник. Обитал он в конце юрского периода на территории Северной Америки и Африки. На его носу был рог, слишком небольшой для того, чтобы защищаться им от более крупных хищников или использовать при нападении на ящеров-вегетарианцев.



Название животного – карнотавр.

Длина тела – 7,5 м.

Ближайшие родственники – гиганотозавр, газозавр.

Время обитания – меловой период (144–65 миллионов лет назад).

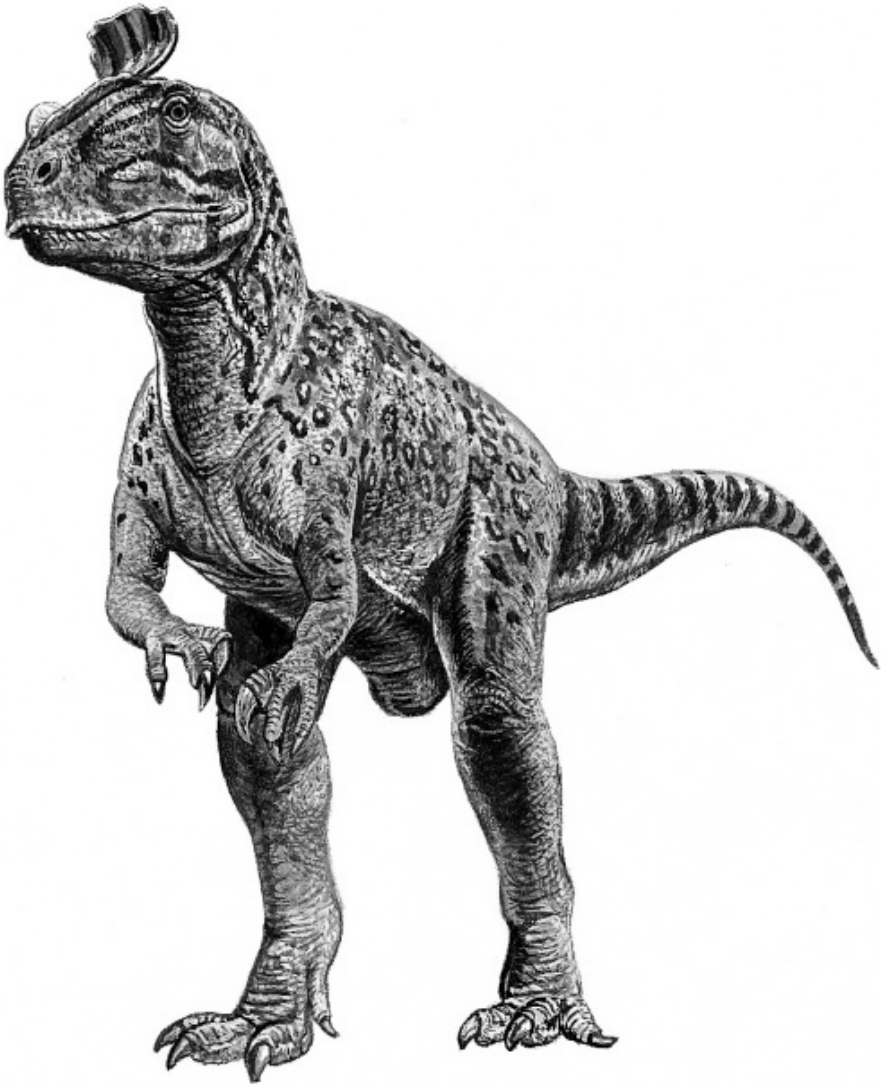
Место обитания – Южная Америка: Аргентина (Гондвана).

Не один, а целых два рога имели на голове юрский газозавр и меловой карнотавр. Видимо, два рога карнотавра напомнили ученым быка, поэтому они и назвали его «плотоядный бык», или карнотавр. Но и для этого ящера рога не были ни средством защиты, ни средством нападения, хотя карнотавру следовало бы опасаться других хищников. Длина его тела составляла более 7 метров, но не исключено, что бок о бок с ним обитали еще более

грозные хищники, чем он сам. Может быть, поэтому кожа ящера по бокам была усеяна коническими костяными бляшками. Это была своеобразная броня для защиты от свирепых хищников.

На голове хищных ящеров были и красивые тонкие костные гребни. У триасового родственника цератозавра лилиенстерна был лишь один такой гребень, а вот голову юрского дилофозавра украшали сразу два гребня.

Но самое «изысканное» украшение было на голове криолофозавра – ящера, который обитал в начале юрского периода в Антарктиде. Поперек его головы, на затылке находился причудливый хрупкий костный гребень, напоминающий небольшой веер, завернутый в сторону носа динозавра. А на самом носу были два малюсеньких рога, которые напоминали маленький рог цератозавра.



Название животного – криолофозавр.
Длина тела – 7–8 м.
Ближайшие родственники – неизвестны.
Время обитания – ранняя юра
(213 миллионов лет назад).
Место обитания – Антарктида (Гондвана).

И все же, зачем были нужны такие причудливые образования кровожадным ящерам? Вероятнее всего, по той же причине, что и современным игуанам. Гребни необходимы этим пресмыкающимся для того, чтобы узнавать среди множества живущих рядом животных представителей своего вида. Приносят они пользу и в брачный период.

По величине гребней самцы и самки отличаются друг от друга: у самцов гребни обычно больше, чем у самок. В животном мире такое явление, когда самцы и самки одного вида отличаются какими-то особенностями, называется половым диморфизмом (в переводе с греческого это означает «две формы»: «ди» – два и «морфе» – форма).

Предполагают, что гребни имели только дилофозавры-самцы, – а у самок их и вовсе не было. Может быть, в брачный период гребни самцов – лилиенстерна, дилофозавра и криолофозавра были ярко окрашены и привлекали самок?!

Вероятно, рогатые хищники во время брачного периода устраивали ритуальные бои в борьбе за самку. Два бодающихся самца доказывали самке, кто из них самый сильный, при этом они не наносили серьезных повреждений друг другу своими маленькими рогами.

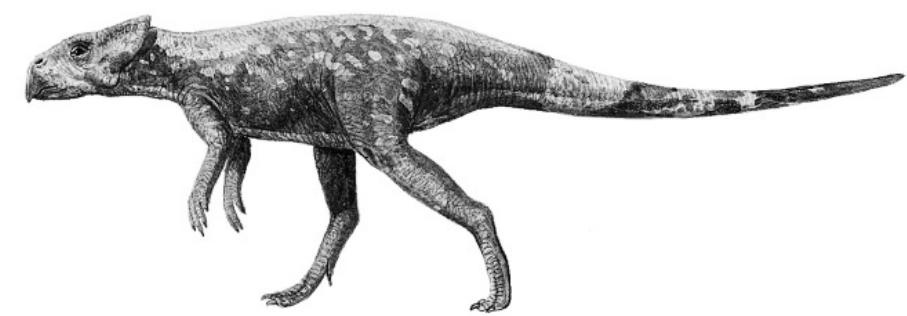
Оказывается, даже рога и гребни хищных динозавров не были просто украшениями, а играли очень важную роль в жизни ужасных ящеров, в продолжении их рода.

Большие и маленькие

В каждой группе живых организмов есть свои гиганты и свои карлики. Есть простейшие одноклеточные животные, длина тела которых составляет всего 2 микрометра (микрометр – тысячная доля миллиметра), и есть простейшие, клетка которых достигает в длину несколько сантиметров. В тропиках обитают огромные бабочки, которых можно принять за птиц, и в то же самое время среди бабочек есть множество крошечных насекомых, которых мы называем мотыльками. Также и у динозавров на каждого гиганта был свой карлик.

Нелегко представить, что в числе таких колоссов, как зауроподы, тоже были небольшие динозавры. По массе они не превышали 10 тонн, а по длине тела – около 10 метров – это цетиозавр и сальтазавр. Но разве можно считать этих зауропод маленькими, когда они достигали таких размеров, спросите вы? А мы, в свою очередь, ответим, что все относительно: по сравнению с 40-метровыми и 130-тонными сородичами и сальтазавр, и цетиозавр кажутся малышами.

Но карлики были не только среди динозавров-гигантов. Например, «толстоголовые ящеры» – пахицефалозавры отличались небольшими размерами: в длину не более 4 метров. Однако и в их числе есть маленькие динозавры – например, микропахицефалозавр (что переводится как «маленький толстоголовый ящер»), длиной в полметра. Куда ему соревноваться со своими толстоголовыми собратьями!



Название животного – микроцератопс.
Длина тела – 60 см.
Ближайшие родственники – протоцератопс, лептоцератопс.
Время обитания – поздний мел
(100 миллионов лет назад).
Место обитания – Восточная Азия (Лавразия).

Разнообразны были по размерам и рогатые динозавры – цератопсы. Устрашающий вид имел огромный 9-метровый, 12-тонный трицератопс, большинство его сородичей совсем немного ему уступало в размерах. Но и среди рогатых динозавров были небольшие и легкие животные, например микроцератопс. Длина тела этого рогатого динозавра чуть превышала полметра. Он представлял собой уменьшенную копию своих собратьев. На голове микроцератопса находился миниатюрный воротник, челюсти также были покрыты роговым чехлом, но рогов не было. Микроцератопс поедал зеленые побеги растений, передвигаясь от растения к растению на четырех лапах. Но если ему грозила опасность, он поднимался на задние лапы и стремительно убегал от преследователя. Это был отличный бегун.

Перечисление можно было бы продолжать, но, мы думаем, теперь читатели уже знают, что далеко не все динозавры были гигантами.

Корабли мезозойских ландшафтов

Мы назвали этих динозавров кораблями не потому, что их громадные фигуры возвышались в долинах мезозоя, подобно кораблям в океане. Вовсе нет! У всех у них были спинные гребни, похожие на паруса. Теперь расскажем о каждом «корабле» отдельно.

Стегозавры. Это группа четвероногих птицетазовых динозавров, которых спутать с другими ужасными ящерами просто невозможно.

Вдоль хребта ящеров шли ромбовидные костные пластины, которые начинались от шеи ящера, на спине становились значительно крупнее, высотой до 60 см, и заканчивались на хвосте, где их заменяли несколько пар крупных острых шипов, которыми стегозавры могли наносить своим врагам очень опасные раны. У самых больших стегозавров шипы достигали в длину одного метра!

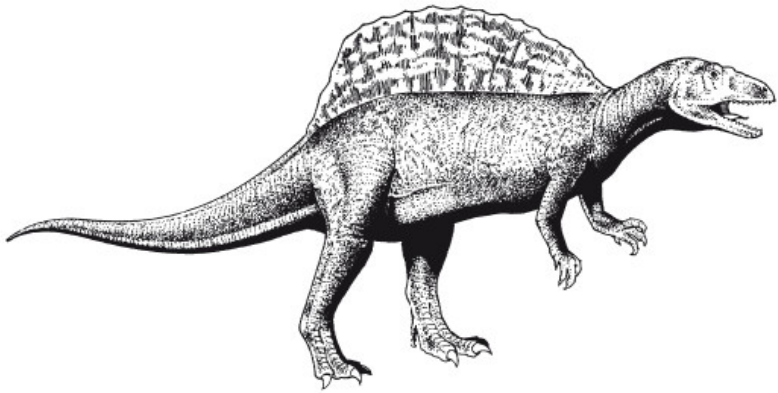
Пластины выполняли разные функции. Они были и средством защиты от хищников, и, главное, регуляторами температуры тела, так как были пронизаны множеством кровеносных сосудов. Под действием солнечных лучей они нагревались и передавали тепло всему телу ящера. Ветер легко охлаждал их и спасал ящера от перегрева. Похожее приспособление для обогрева и охлаждения имели и пермские ящеры – пеликозавры.

Мощные задние ноги стегозавров были длиннее передних. Маленькая головка с роговым клювом сидела на короткой шее. Зубы стегозавров были мелкими, пригодными лишь для растительной пищи. Тело покрывал панцирь, состоящий из мелких роговых бляшек.

Всего известно 23 вида стегозавров. Длина их тела колебалась от 4 до 9 метров.

Находили стегозавров в Казахстане, а также в Северной Америке и Восточной Африке.

Головной мозг этих ящеров был не больше шарика для пинг-понга, а расширение спинного мозга в крестцовом отделе позвоночника превосходило его в 20 раз! Но стегозавры, вероятно, не жаловались на жизнь, пока в начале мелового периода какие-то условия не стали для них неблагоприятными. И стегозавры вымерли, не дожив до конца мезозойской эры.



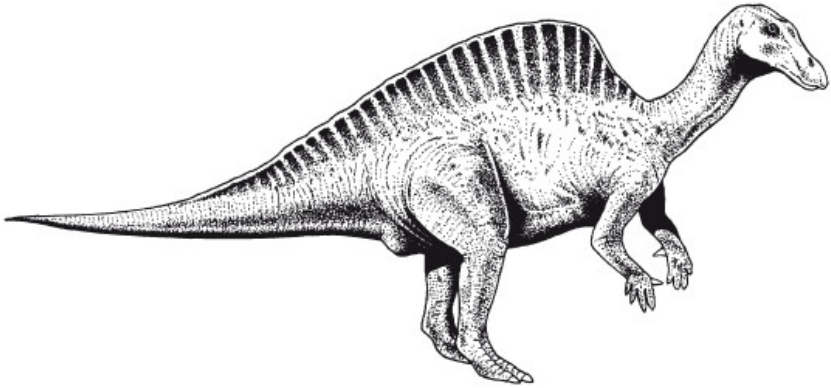
Название животного – спинозавр.
Длина тела – 12 м.
Ближайшие родственники – зухомим.
Время обитания – поздний мел (100 миллионов лет назад).
Место обитания – Северная Африка (Гондвана).

А вот 12-метровый африканский спинозавр прекрасно себя чувствовал в условиях окружающей среды мелового периода. Это был огромный хищный динозавр, один из самых крупных карнозавров. На спине ящера находился кожный парус высотой более метра. Совсем как у пеликозавров! Его образовывали отростки позвонков, между которыми была натянута богатая кровеносными сосудами кожная перепонка. Как только всходило солнце, ящер, согретый первыми его лучами, начинал охоту, пока другие рептилии были еще пассивны. И завершал он ее, благодаря «нагревателю», тоже позже всех. Когда же становилось слишком жарко, парус легко отдавал тепло, быстро охлаждая ящера и спасая его от перегрева.

Чуть раньше спинозавра (на каких-то 40 миллионов лет), в начале мелового периода, здесь же – на территории Африки, только чуть западнее, жил ящер уранозавр. Он был родственен игуанодону, но на спине имел гребень.

Как и у спинозавра, гребень состоял из удлиненных отростков позвонков, но не имел тонкой кожной перепонки. Вместо нее между отростками находились толстые, обызвествленные сухожилия. Из-за них ящер не мог согнуть спину. Ему приходилось наклоняться всем туловищем.

В отличие от спинозавра уранозавр был вегетарианцем. Стада уранозавров паслись по берегам рек и озер. Здесь динозавры поедали водоросли и листья прибрежных деревьев. В водоемах их подстерегала опасность, особенно малышей. По берегам рек караулили добычу кровожадные крокодилы.



Название животного – уранозавр.

Длина тела – 7 м.

Ближайшие родственники – игуанодон, вектизавр, муттабурразавр.

Время обитания – ранний мел (144 миллиона лет назад).

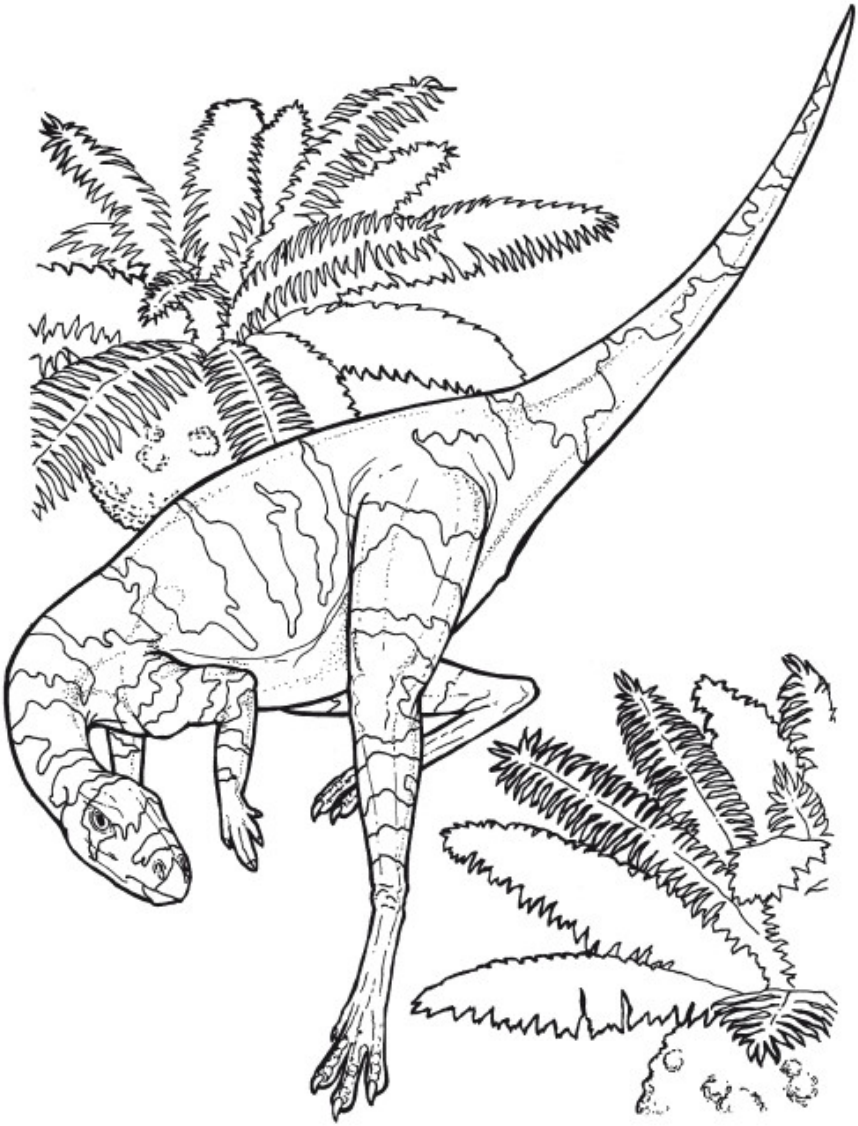
Место обитания – Северная Африка (Гондвана).

Уранозавры держались стадами не только у воды. Вместе они откладывали яйца и заботились о подрастающем потомстве. А гребень-парус на спине играл ту же роль, что у пеликозавров, стегозавров и хищного спинозавра.

«Полярные» динозавры

В нашем представлении динозавры – обитатели жарких тропиков. Попробуйте представить любого динозавра в современных природных условиях Московской области! Однако некоторые из них могли выдерживать довольно суровые климатические условия.

Рекордсмен по бегу среди динозавров – гипсилофодон – поставил в тупик австралийских ученых. Скелет двухметрового гипсилофодона нашли в 1989 году в Австралии, в отложениях мелового периода. Если воссоздать климат Австралии того времени, то получается, что динозавр обитал в южных приполярных широтах, где среднегодовая температура была +5 ˚С. Зимой она снижалась до –6 ˚С, а лето было прохладным и влажным. Прибавьте к этому и долгие, около трех месяцев, полярные ночи.



Гипсилофодон

Гипсилофодон обладал большими глазами, но мог ли он видеть в темноте долгой полярной ночи? Погружался ли он в спячку? Ведь ни одна современная рептилия не выдерживает таких суровых условий, разве что некоторые черепахи в Канаде…

История «полярных» динозавров продолжается… Такие же сенсационные находки были сделаны на крайнем юге Аргентины, а также на севере Аляски. Здесь, на Аляске, по данным ученых, температура воздуха опускалась до –11 °С. Но климат был теплее, чем в современной тундре с ее вечной мерзлотой. Вместо моховых равнин были пышные леса и кустарники. И в этих лесах

обитали динозавры!

На Аляске сначала была обнаружена лишь челюсть утконосого динозавра, потом целое кладбище этих гигантов. А на территории штата Монтана (США) нашли около 10 тысяч скелетов утконосых динозавров. Все они погибли в результате извержения вулкана около 80 миллионов лет назад и были погребены под метровыми слоями вулканического пепла.

Однако утконосые динозавры не имели шерсти, как же они выжили? Никакое убежище, никакая нора не могли укрыть животных длиной не менее 9 метров и массой в 3 тонны! Стало быть, им приходилось мигрировать.

В это время Северная Америка и Евразия были соединены узким, шириной в несколько километров, поясом суши, своеобразным мостиком для ящеров, по которому они перекочевывали в более теплые районы. С наступлением теплого времени года динозавры, ведомые инстинктом, могли возвращаться обратно. Так поступают современные тундровые животные.

И все же, как во время кочевки динозавры выживали при низких температурах? Ученые высказали свое предположение: а не были ли динозавры теплокровными, то есть животными, способными сохранять температуру своего тела постоянной?..

«Осень патриархов»

Когда мы говорим об исчезновении динозавров, это вовсе не означает, что все динозавры вымерли сразу вместе, в один миг.

Динозавры «правили» на Земле около 160 миллионов лет. Новые виды появлялись, старые постепенно вымирали.

Динозавры мелового периода

Маленькие клыкастые ящеры – гетеродонтозавры, питавшиеся низкорослой растительностью, появились в конце триаса и вымерли уже в начале юрского периода. Еле пересекли границу триаса и юры прозауроподы и тоже исчезли с лица Земли. В раннем мелу полностью исчезли игуанодоны и пситтакозавры. Едва дожили до конца мела могучие зауроподы. Единственный представитель стегозавров известен из позднего мела, а прочие его собратья не смогли перейти рубеж раннего и позднего мела. Остальные динозавры дожили до конца мелового периода и постепенно вымерли. Процесс вымирания динозавров длился миллионы лет. Возможно, последние гигантские рептилии еще жили в начале кайнозойской эры, в палеогеновом периоде.

Но этот процесс коснулся не только динозавров. Полностью исчезла такая большая группа головоногих моллюсков, как аммониты, вымирание которых также растянулось на миллионы лет. Ненадолго пережили их ближайшие сородичи белемниты. Несколько видов белемнитов еще обитало в начале палеогена, но вскоре и они полностью исчезли из земных морей. К концу мела сократилось и число морских плезиозавров, а в морях кайнозоя их уже не было совсем. В меловых морях обитал единственный

род ихтиозавров – платиптеригиус, который тоже канул в прошлое животного мира планеты. Летающие ящеры рамфоринхи вымерли еще в юрском периоде, а птеродактили и птеранодоны едва дожили до конца мезозойской эры и пополнили список вымерших животных.

Исчезли и некоторые крокодилы, черепахи, млекопитающие и ряд беспозвоночных животных.

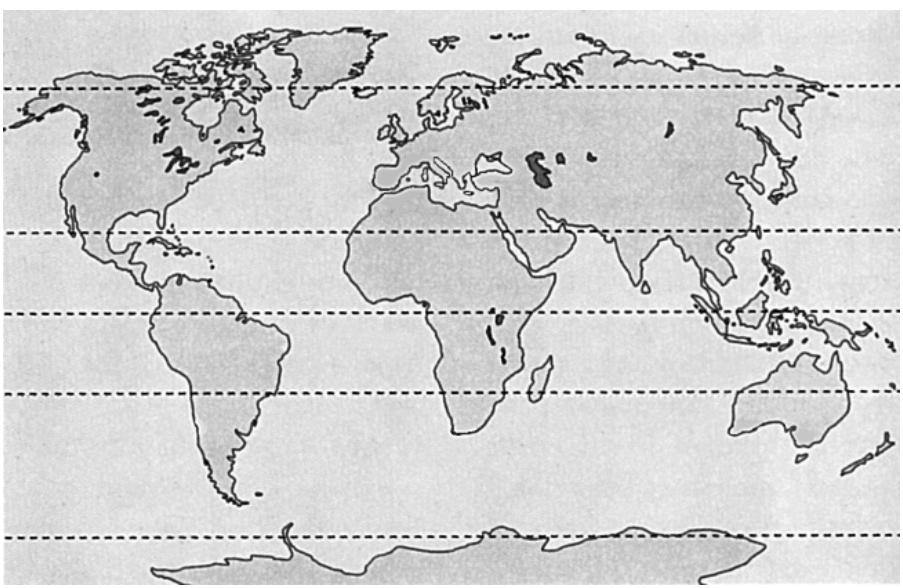
В чем же причина вымирания динозавров и многих других животных мезозоя? Выдвигается множество гипотез. Вот некоторые из них.

Звездная рана

Некоторые ученые высказывают мнение, что гибель такого огромного числа самых разнообразных организмов не случайна. Возможно, на Земле произошла какая-то глобальная катастрофа, которая уничтожила значительное число ее обитателей.

Американский исследователь Луис Альварес в 1980 году высказал предположение, что причиной массового вымирания земных организмов стал гигантский астероид или метеорит (а может, и не один). Но для того чтобы доказать правоту этой гипотезы, нужно было найти большой след от падения метеорита (не менее 100 километров в диаметре), который геологи называют астроблемой (от греческого «астрон» – звезда и «блема» – рана), или кратером. При этом давность падения крупного метеорита должна равняться 65–67 миллионам лет. «Кандидатов» среди кратеров, оставленных на Земле метеоритами, оказалось несколько, но в результате исследований наиболее вероятным следом падения гигантского небесного тела был выбран один.

Находится этот огромный кратер у берегов Мексики, на дне Мексиканского залива Карибского моря, близ местечка Чиксалуба. По расчетам специалистов диаметр метеорита или астероида мог быть от 6 до 15 километров, а масса – 1010 тонн! Он упал сюда в конце мелового периода.



Карта с указанием места расположения кратера от падения

метеорита в Мексиканский залив

Огромный раскаленный метеорит врезался в Землю. Произошел сильнейший взрыв. Мощная яркая вспышка ослепила живших на ближайшем побережье животных. Под действием взрыва большие и малые деревья были выворочены с корнем. Образовавшиеся от удара волны цунами смыли с берега все живое. Удар был настолько сильным, что лежавшие на морском дне горные породы расплавились и превратились в пыль. Сотни литров воды в виде пара поднялись ввысь. Капли расплавленной породы вылились огненным дождем на землю. Начались лесные пожары.

От мощного взрыва образовалось огромное облако пыли и газа, которое на несколько лет закрыло Землю непроницаемой для солнечных лучей пеленой. Без солнца стали чахнуть растения. Это привело к гибели сначала растительноядных ящеров, а потом и хищников. Климат Земли без солнечного тепла стал холодным.

В качестве доказательства, подтверждающего эту гипотезу, ученые ссылаются на тот факт, что многочисленные отложения верхнемеловых пород в разных частях света содержат большое количество редкого на Земле, но часто встречающегося в метеоритах, металла иридия (Ir).

Но противники этой гипотезы приводят свои доводы. Действительно, в конце мелового периода Землю потряс мощный взрыв от падения гигантского метеорита. Погибли многие животные и растения, которые обитали поблизости от места падения, но вовсе не на всей планете. По мнению Л. Альвареса, слой пыли и газов закрыл планету сплошной пеленой на многие годы, но физики рассчитали, что эта пыль осела на землю уже через несколько месяцев. Большинство растений вполне могли пережить столь малый отрезок времени без света и тепла, как переносят современные растения несколько холодных месяцев осени, зимы и весны. Специалисты доказывают, что гипотетическое облако пыли не могло покрыть весь земной шар, а лишь захватило небольшую его территорию в области падения метеорита.

Один из кратеров, оставшихся от падения метеорита 130 миллионов лет назад

Появление в земной коре иридия также объяснимо. Возможно, редкий металл попал в осадочные породы из глубин земной мантии при извержениях вулканов.

Слои с высоким содержанием иридия встречаются и в более поздних кайнозойских отложениях. А в некоторых верхнемеловых слоях последние окаменевшие скелеты динозавров встречаются задолго до появления в породах иридиевого слоя.

Кроме того, возникает вопрос: почему вместе с динозаврами не погибли другие травоядные и хищные животные, которые пережили катастрофу и процветают по сей день? Тем не менее «метеоритная» гипотеза очень популярна среди современных палеонтологов (особенно иностранных).

Смерть из соседней галактики

В безграничном океане Космоса есть множество различных звезд, планет, галактик и туманностей. Каждая звезда проходит ряд стадий своего развития, пока окончательно не остывает. Есть среди них звезды, которые называются сверхновыми. По размерам сверхновые звезды превышают наше Солнце в 8– 10 раз. Жизнь такой звезды неминуемо приводит к ее вспышке и мощнейшему (по масштабам галактики) термоядерному взрыву. При этом в космос выбрасываются стремительные потоки радиации и космической пыли.

Взрыв сверхновой

Некоторые исследователи предполагают, что во время мелового периода недалеко от Солнечной системы произошел взрыв сверхновой звезды и на Землю обрушился поток космической пыли и радиации. Одни животные и растения выдержали высокий уровень радиации и дожили до наших дней, а динозавры и еще ряд мезозойских животных и растений вымерли под воздействием облучения. Биологи доказали, что различные представители животного царства выдерживают различное количество радиации: одни, облучившись, быстро погибают, другие продолжают жить дальше.

Однако и эта гипотеза не выдерживает критики. Действительно, у различных животных разная степень устойчивости к радиации. Но если все и было так, как утверждают сторонники этой гипотезы, то кости и раковины

животных должны просто светиться от излучения, а этого не наблюдается.

Чума века динозавров

Отдельные палеонтологи, вспоминая историю человечества, выдвигают другую гипотезу. А может быть, динозавров сразила наповал какая-то опасная инфекция?! Среди них началась сильнейшая эпидемия, которая охватила всю Землю.

Ученые вспоминают эпидемии чумы, оспы, тифа, из-за которых в средние века вымирали целые города. К тому же в наше время остается нерешенной проблема некоторых страшнейших неизлечимых заболеваний. Может быть, и динозавры страдали от не менее опасных болезней?

Но тогда почему вместе с ними вымерли и другие организмы, например, аммониты или некоторые одноклеточные водоросли, которые жили в море и не могли страдать от «динозавровых» болезней? И вновь веских доказательств слишком мало.

Климат против динозавров

Есть мнение, что виновными в гибели динозавров являются резкое похолодание, изменение уровня моря (затопление или иссушение участков земной поверхности) и процесс горообразования.

В конце мелового периода, по данным исследований палеонтологов, началось сильное похолодание. Нам известно, что динозавры выдерживали и очень низкие температуры. Известны даже динозавры, обитавшие за Северным полярным кругом. При этом, спасаясь от холодов, ящеры должны были мигрировать в более теплые районы. Но за зимой приходили весна и лето, и динозавры возвращались на знакомые им территории.

Однако с начавшимся похолоданием температура могла все время оставаться на уровне зимней, и тогда динозаврам приходилось уходить с обжитых мест навсегда. На Земле по-прежнему оставались районы с субтропическим и тропическим климатом, где и ютились динозавры, подгоняемые холодом.

Но от похолодания страдали не только ужасные ящеры. Теплолюбивые морские организмы и наземные растения также начали вымирать или отступали в районы земного шара с теплым ровным климатом.

Динозавр в зимнем лесу

Обитателей планеты подстерегало еще одно неблагоприятное

событие. Меловое море стало отступать. Огромные площади теплых мелководных морей были осушены, а морские организмы, населявшие их, исчезли с лица Земли.

Множество динозавров обитало на побережьях исчезающих морей. На протяжении всего мезозоя климат здесь был ровным и теплым, теперь же, в связи с отступлением моря, меловой климат стал более суровым. Прибрежные обитатели были вынуждены уйти в глубь континента, покинув привычные прибрежные местообитания. Но список свалившихся на динозавров напастей еще не завершен.

До этого климат континентов был однообразным, но после образования гор в разных районах материков сложились совершенно не похожие друг на друга климатические пояса – климат стал разнообразнее, и, возможно, динозавры не успели приспособиться к таким переменам.

Скелет последнего динозавра

Предполагают, что динозавры и другие мезозойские животные и растения могли некоторое время доживать свой век в тропических уголках планеты, но в конце концов вымерли и здесь. Доказать это пока очень не просто, так как тропики еще мало изучены и проводить раскопки здесь очень не просто.

Конец мела – время очень активного горообразования. На месте мезозойских равнин поднялись огромные горные массивы. Горы преградили путь теплым влажным ветрам

с океана.

Несмотря на то что похолодание, отступление моря и горообразование в конце мелового периода достоверно подтверждены учеными-палеонтологами, у противников этой гипотезы есть свои контраргументы. Палеонтологи– скептики в качестве основного своего довода приводят факт существования динозавров, которые обитали недалеко от полюсов планеты и выдерживали низкие температуры. Если динозавры были очень устойчивы к похолоданию, почему же они вымерли?

Нашествие цветковых

Иные мужи науки предполагают, что динозавры вымерли, отравившись соками бурно развивавшихся в меловом периоде цветковых, или покрытосеменных, растений, которые содержали (да и сейчас содержат) ядовитые вещества. А для млекопитающих и некоторых рептилий эти растения не были ядовитыми, поэтому они и выжили.

Однако и эта гипотеза не выдерживает критики. До появления покрытосеменных на планете произрастали не менее ядовитые растения. В современных плаунах, хвощах и голосеменных также найдены ядовитые вещества. Содержат их и папоротники. Первые представители этих растений росли на Земле за сотни миллионов лет до появления динозавров. И именно они составляли основу зеленого покрова планеты во времена ужасных ящеров. И ничего, те ели их и благополучно продолжали здравствовать.

Цветковые растения появились во второй половине мелового периода, минимум за 50 миллионов лет до вымирания ужасных ящеров, и тем не менее все это время динозавры ели их побеги и были довольны и сыты. И как могло повлиять распространение покрытосеменных растений на вымирание морских организмов? Опять причина гибели динозавров не найдена!

Кислородное голодание

Несмотря на множество уже имеющихся гипотез, ученые продолжают искать другие причины массовой гибели мезозойских животных и растений. Некоторые специалисты связывают с бурным мезозойским горообразованием еще одну гипотезу вымирания динозавров.

В конце мелового периода в связи с ростом мощных горных массивов землю сотрясали страшные землетрясения и чудовищные извержения вулканов. Из глубины Земли вырывались раскаленные фонтаны магмы и клубы ядовитых газов, среди которых были хлор (Cl_2) и сернистый газ (SO_2). Кислорода стало не хватать обитателям планеты, и многие из них начали медленно задыхаться в ядовитой атмосфере. Выжили лишь самые стойкие.

Эта гипотеза вполне правдоподобна. Действительно, в различных участках планеты происходили сильнейшие извержения вулканов. Гигантским количеством лавы и пепла была покрыта территория современного плато Деккан в Индии. Вероятно, и редкий металл иридий появился в слоях земных не из упавшего метеорита, а из недр Земли, где его гораздо больше, чем в земной коре.

Но и эта гипотеза не лишена слабых мест. Трудно представить, каким же должно было быть количество вулканов, чтобы их пепел и ядовитые газы могли покрыть всю планету сплошной пеленой. Вероятнее всего активные вулканические извержения повлияли на исчезновение динозавров лишь в отдельных уголках планеты.